

Non solum circulatorum ludo similia

Miscellanea di studi sul Cristianesimo del primo millennio

A cura di
VALERIO POLIDORI



Amazon KDP - 2018

Non solum circulatorum ludo similia

Studi sul Cristianesimo primitivo, Vol 2: 2015-2016
1ª edizione, febbraio 2018

Realizzazione editoriale: Letizia Leli, Roma

Finito di stampare nel febbraio 2018
da Amazon KDP

ISBN 978-19-770-8269-5

Quest'opera è distribuita con licenza *Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia*. Questo significa che quest'opera può essere liberamente scaricata, copiata, stampata e ridistribuita, in parte o in toto, purché non per scopi commerciali e purché essa non venga modificata in nessuna delle sue parti e l'autore e la fonte vengano sempre citati correttamente. Le immagini utilizzate sono di pubblico dominio su internet. Si riconoscono agli eventuali legittimi detentori i loro diritti.

La Sindone di Torino in quanto tessuto: analisi storica, tecnica, comparativa¹

ANDREA NICOLOTTI

Esame autoptico

La Sindone di Torino [fig. 19] è un telo di lino che attualmente misura 4,42 × 1,13 m ed è costituito da due pezze unite nel senso della lunghezza. La pezza più grande (A), sulla quale si trova l'immagine di un uomo, è larga 1,05 m. L'altra (B) è una sottile striscia di 8 cm, lunga 3,88 m: essendo un po' più corta della pezza lunga, le sue due estremità non combaciano sino alla fine con la pezza grande, lasciando un vuoto di 38 cm a destra (C) e di 16,6 cm a sinistra (D). Le misure sono tutte approssimate di qualche millimetro perché la tensione della stoffa è variabile². Nonostante si descriva spesso la Sindone come un "lenzuolo" la misura della sua lunghezza, che supera i 4 m, non è compatibile con una stoffa pensata per un letto.

¹ Ringrazio Giovanni Bongiovanni (Chieri, Museo del Tessile) e Lena Hammarlund (Gothenburg, Hammarlund Textile Studio) che hanno messo a disposizione moltissimo tempo ed energie per discutere con me durante la scrittura di questo articolo. Ringrazio poi tutti gli altri tessitori manuali ed esperti di stoffe antiche con cui mi sono confrontato: Eva Basile (Firenze, Fondazione Lisio), Mireille Bélis (Gerusalemme, École biblique et archéologique française), Lise Bender Jørgensen (Trondheim, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet), Daniël De Jonghe (Bruxelles, Musées royaux d'Art et d'Histoire), Antoine De Moor (Universiteit Gent), Susan Joy Foulkes (Durham), Margarita Gleba (Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research), Didier Koudinoff (Lyon), Jerzy Maik (Warszawa, Instytut Archeologii i Etnologii), Fabienne Médard (Sierentz, Laboratoire d'analyse des textiles anciens), Ulrikka Mokdad (Copenhagen), Beatrix Nutz (Universität Innsbruck), Christina Petty (University of Manchester), Penelope Rogers (York, The Anglo-Saxon Laboratory and Textile Research), Orit Shamir (Gerusalemme, Israel Antiquities Authority), Ingrid Schierer (Vienna), Maria Giovanna Varagona (Macerata, Museo della tessitura), Elisabeth Völling (Würzburg, Julius-Maximilians-Universität), Alwin J. Weng (Augsburg, Staatliches Textil- und Industriemuseum), John Peter Wild (University of Manchester).

² Misurazioni più precise in M. FLURY-LEMBERG, *Sindone 2002. L'intervento conservativo*, Torino: ODPF, 2003, 121.

Una piccola ulteriore lacuna di tessuto in alto a sinistra, che si diparte dalla lacuna lasciata dalla striscia, è dovuta ad un taglio compiuto nel 1973 per fornire un campione di esame al perito tessile Gilbert Raes (da cui il nome di “angolo di Raes”)³; questo taglio fu ulteriormente ampliato nel 1988 per trarre una porzione di tessuto destinata all'esame del radiocarbonio (E).

Sui due lati lunghi della Sindone (F e G) vi sono le cimose della stoffa, mentre nei lati corti (H e I) non si osserva alcuna striscia iniziale o finale che segnerebbe l'inizio e la fine del tessuto lavorato su telaio: ciò probabilmente significa che in origine il tessuto era più lungo perché non fu realizzato appositamente allo scopo, bensì nacque come articolo da vendersi a metraggio; fu dunque tagliato (forse da un rotolo) per ottenere la lunghezza desiderata.

Il tessuto è longitudinalmente attraversato da due strinature nere e da una serie di lacune, molte di forma vagamente triangolare, dovute a bruciatura: sono considerate il frutto dei danni subiti dal telo in seguito all'incendio avvenuto a Chambéry nella notte fra il 3 e il 4 dicembre 1532. Nel 1534 le monache Clarisse di Chambéry rattopparono le lacune bruciacchiate usando pezze di lino tratte da corporali d'altare; poi fissarono il retro della Sindone sopra una fodera anch'essa di lino – chiamata telo d'Olanda – per rendere più robusto l'insieme. Altri rappezzi furono aggiunti in seguito, ad esempio il 26 giugno 1694 ad opera del beato Sebastiano Valfré con l'aiuto della duchessa Anna Maria d'Orléans. Tutto intorno venne aggiunto un bordo di seta blu moiré rinforzato, sui lati corti, da lamine metalliche. Sempre nel 1694 Valfré aveva fissato sul margine lungo inferiore una fodera che si poteva ribaltare sulla faccia della Sindone per proteggere la stoffa quando veniva arrotolata; una nuova fodera nera fu cucita da Maria Clotilde moglie di Carlo Emanuele IV nel 1778; il 28 aprile 1868 questa fodera nera fu sostituita con una di taffetà rosso per mano della omonima principessa Maria Clotilde di Savoia. Nel 1898 la seta rossa fu di nuovo sostituita⁴. Le lamine, la fodera e i bordi sono stati eliminati negli anni Novanta del secolo scorso. Nel 2002, in occasione di un restauro conservativo, la vecchia tela d'Olanda è stata sostituita con una nuova e sono stati rimossi i rappezzi applicati dalle Clarisse⁵. At-

³ Il campione, tratto a cavallo della giuntura fra pezza centrale e banda laterale, fu poi scucito da Raes stesso e diede origine a due frammenti di lunghezza approssimativa 40 mm e larghezza 10-12: cfr. le descrizioni di G. RAES, *Rapport d'analyse*, in P. CARAMELLO (ed.), *La S. Sindone. Ricerche e studi della commissione di esperti nominata dall'Arcivescovo di Torino*, (Supplemento Rivista diocesana torinese), gennaio 1976, 79-83, e di I. WILSON, *The Turin Shroud*, London: Gollancz, 1978, 251.

⁴ Le vecchie fodere furono ritagliate per farne reliquie: cfr. L. FOSSATI, *La Sacra Sindone. Storia di una secolare devozione*, Torino: Elledici Leumann, 2000, 189, 225-226.

⁵ Intervento descritto in FLURY-LEMBERG, *Sindone 2002. L'intervento conservativo* cit. Si può confrontare con la situazione precedente descritta da E. DELORENZI, *Osservazioni sui rappezzi e rammendi della S. Sindone*, in *La S. Sindone. Ricerche e studi della commissione di esperti nominata dall'Arcivescovo di Torino*, (Supplemento Rivista diocesana torinese), gennaio 1976, 107-120, integrando con R. GERVASIO, *Bruciature, macchie ed aloni che si riscontrano sul tessuto della Sindone*, in *Sindon* 24 (1976), 5-15: 13.

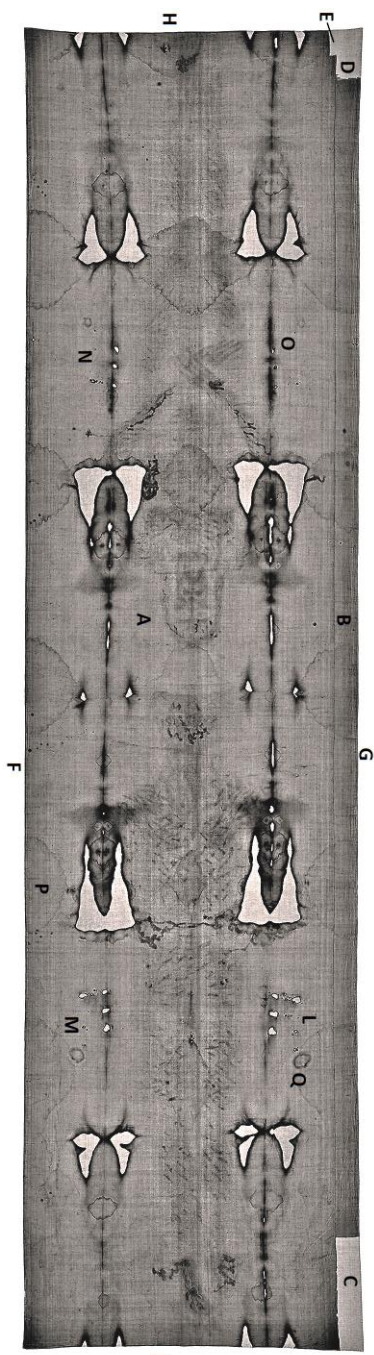


Fig. 19: La Sindone.

tualmente, dunque, rimangono soltanto la Sindone stessa e la nuova tela d'Olanda su cui essa è fissata.

Oltre alle bruciature già menzionate ne sono apprezzabili altre più piccole, di forma lontanamente tondeggiante, che sono raggruppate e si ripetono simmetricamente per quattro volte (L, M, N, O): sono note con la denominazione di *poker holes*. Esse sono precedenti all'incendio del 1532 in quanto già documentate in una copia pittorica della Sindone del 1516 conservata nella chiesa di Saint-Gommaire a Lierre e in altre due copie del 1527 oggi conservate a Noalejo, in Spagna. Generalmente si pensa che questi fori siano dovuti a un contatto accidentale con qualcosa di caldo (come carboni d'incenso) o con un liquido corrosivo, forse inizialmente di colore rossastro⁶. Quest'ultima opzione potrebbe spiegare il perché in questi dipinti i fori non siano stati raffigurati come bruciature nere, bensì come macchie rosse, come se fossero di sangue⁷.

Sono visibili sul telo anche tre serie simmetriche di aloni provocati da assorbimento di materiale liquido. Una serie grande si ripete per sette volte lungo il tessuto (P) e denuncia una piegatura della stoffa, al momento del contatto con il liquido, a mo' di soffietto o fisarmonica. Diversamente da quanto si pensava un tempo, questa serie di aloni d'acqua più grandi non fu dovuta al tentativo di spegnere l'incendio che provocò le bruciature, perché manca la corrispondenza con la piegatura suggerita dalla simmetria delle bruciature stesse. Esiste però una seconda serie di aloni più piccoli, diversi dai precedenti, che seguono le bruciature. La terza serie è composta di sole quattro macchie circolari, vicino ai *poker holes* (Q).

Il lino ha la tendenza a mantenere i segni delle piegature a cui viene sottoposto. Sulla Sindone sono visibili innumerevoli pieghe e grinze, per lo più dovute alla compressione esercitata sul tessuto nell'inopportuno procedimento di arrotolamento su cilindro che fu adottato almeno a partire dal XVI secolo e fino alla fine del XX. Alcuni segni possono far intuire i modi con i quali il tessuto è stato piegato nel tempo. Innanzitutto va notata la presenza di una grande piega, come un solco, che attraversa perpendicolarmente tutta la linea centrale della Sindone: allo scopo di proteggere l'immagine, dunque, il telo veniva piegato per lungo con l'immagine all'interno. Accanto ad essa corre un'altra piega più debole, che è stata detta "primordiale" da chi ritiene che possa essersi formata quando la stoffa, dopo essere stata confezionata, fu piegata per la prima volta. Sono stati identificati almeno altri tre sistemi di piegatura adottati in momenti diversi: quello che origina 4 strati sovrapposti l'uno sull'altro,

⁶ Cfr. D. RAFFARD DE BRIENNE, *Dizionario della Sindone*, Torino: Elledici, 1998, 76, e M. FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner Grabtuches zum technischen Befund*, in *Sindon* 13 (2000), 21-43: 26-27 [trad. ingl. *The Linen Cloth of the Turin Shroud: Some Observations of its Technical Aspects*, in *Sindon* 16 (2001), 55-76: 63-66].

⁷ Ad esempio A. PALEOTTI, *Esplicatione del sacro Lenzuolo ove fu involto il Signore*, Bologna: Rossi, 1599², tavola illustrativa, e così anche la copia della Sindone di Inzago.

ricavabile dalla posizione simmetrica dei *poker holes* e dei piccoli aloni; la piegatura attribuita al momento dell'incendio di Chambéry, probabilmente in 48 strati sovrapposti; infine una piegatura a soffietto (o a "Leporello"), deducibile dalla posizione delle grosse macchie d'acqua⁸.

A partire dal 1998 si è interrotta la consuetudine di conservare la Sindone arrotolata su un cilindro di legno; ora è ospitata in posizione distesa e orizzontale in una teca a tenuta ermetica e sotto gas inerte (argon) e a condizioni climatiche controllate.

Struttura tessile

A tutt'oggi manca uno studio tessile esaustivo della Sindone, che peraltro è impedito dal divieto di osservarla da vicino e anche di accedere alle fotografie ravvicinate eseguite nel 2008 dalla ditta *Haltadefinizione*. Non sempre le osservazioni pubblicate da diversi autori del passato sono state formulate dietro osservazione diretta e con competenza⁹, ma sulla base dei dati a disposizione al momento si può affermare con sicurezza quanto segue.

⁸ Per il sistema di piegatura al momento dell'incendio, quando probabilmente la stoffa era stata ripiegata su se stessa simmetricamente per sei volte, formando un "pacchetto" di circa 37×30 cm di 48 strati di lino sovrapposti, vedi la ricostruzione di Antonio Tonelli in G. ENRIE, *La Santa Sindone rivelata dalla fotografia*, Torino: SEI, 1938², 28-29, e di J. TYRER, *The Foldings of the Shroud in 1532*, in *Shroud Spectrum International* 31 (1989), 11-13. Vedi poi FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner cit.*: 27-30, 40-42, (è però sbagliato fin dalla seconda piega il sistema proposto alla tavola 11); Ead., *Sindone 2002. L'intervento conservativo cit.*, 39-48; da integrare con A. GUERRESCHI, M. SALCITO, *Études sur les brûlures et les halos présents sur le Suaire*, in *Revue Internationale du Linceul de Turin* 29 (2007), 30-45 (inaffidabili per tutte le spiegazioni storiche che fuoriescono dalla pura osservazione delle piegature). Per il 1532 questi ultimi tre autori pensano, ma senza che ne sia chiaro il motivo, a sole cinque piegature: ne risulterebbero da un lato 16 strati di stoffa sovrapposti e dall'altro 32 strati (l'ultima piegatura sarebbe asimmetrica), il tutto a formare un "pacchetto" di circa 75×30 cm. Nel più recente M. FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand mit dem ungemalten Christusbild. Spuren ihrer Geschichte*, in K. DIETZ et al. (edd.), *Das Christusbild. Zu Herkunft und Entwicklung in Ost und West*, Würzburg: Echter Verlag, 2016, 171-192: 187, tavola 11, l'autrice ha corretto il precedente sistema errato e ne ha proposto uno più simile a quelli degli autori precedenti.

⁹ Gli studi disponibili, di valore molto diseguale, sono (in ordine cronologico): V. TIMOSSÌ, *Analisi del tessuto della S. Sindone*, in, *La Santa Sindone nelle ricerche moderne*, Torino: LICE - Berruti, 1950², 105-111; Id., *La Santa Sindone nella sua costituzione tessile*, Torino: LICE-Berruti, 1942; RAES, *Rapport d'analyse cit.*; J. TYRER, *Looking at the Turin Shroud as a Textile*, in *Shroud Spectrum International* 6 (1983), 35-45; R. GERVASIO, *La struttura tessile della Sindone*, in P. COERO-BORGA, G. INTRIGILLO (edd.), *La Sindone. Nuovi studi e ricerche*, Cinisello Balsamo: Edizioni Paoline, 1986, 261-279; F. PASTORE TROSSELLO, *La struttura tessile della Sindone*, in S. RODANTE (ed.), *La Sindone. Indagini scientifiche*, Cinisello Balsamo: Edizioni Paoline, 1988, 64-73; G. VIAL, *Le Linceul de Turin. Étude technique*, in *Bulletin du CIETA* 67 (1989), 11-24 (ristampato in *Prélèvement sur le linceul effectué le 21 avril 1988 et études du tissu*, Paris: O.E.I.L., 1990, 76-99); F. TESTORE, *La Sindone di Torino*, in *Nuova selezione tessile* (giugno 1990), 42-45; G. RAES, *Historique de l'échantillon remis le 24 novembre 1973. Problème de la bande latérale. Fibres de coton dans l'échantillon remis au laboratoire d'Oxford*, in, *Prélèvement sur le linceul effectué le 21 avril 1988 et études du tissu*, Paris: O.E.I.L., 1990, 71-74; Id., *Note sur l'examen du Suaire*, in A.-A. UPINSKY (ed.), *L'identification scientifique de l'homme du Linceul Jésus de*

La Sindone è fatta con fili di lino comune (*Linum usitatissimum*) greggio e filato, a un capo. Il lino è una pianta annuale i cui steli, una volta raccolti e liberati dalle foglie e dai semi, vengono fatti macerare ed essiccare per poter separare le fibre dalla corteccia; la parte legnosa, poi, viene maciullata ed eliminata meccanicamente. Le fibre estratte vengono quindi pettinate e stirate nel senso della lunghezza, in modo da disporle parallelamente. Il filato si ottiene sottoponendo le fibre al processo della torcitura, cioè avvolgendole in una disposizione elicoidale, allo scopo di conferir loro resistenza ed elasticità. Il numero dei giri di torcitura è generalmente più elevato quanto più il filato è sottile: nella Sindone i fili di ordito hanno un elevato numero di giri di torcitura mentre la trama, che è più grossa, ha una torcitura inferiore. Maggiore torcitura significa maggiore compattezza, rotondità e resistenza; minore torcitura significa più sofficità, più voluminosità, più morbidezza, più porosità e di conseguenza maggiore predisposizione ad assorbire liquidi o sostanze coloranti.

La torcitura del filato può essere eseguita in modo destrorso o sinistrorso; nel primo caso si parla convenzionalmente di torcitura a Z, in quanto le fibre sono disposte in spire che salgono verso destra in una maniera che ricorda la forma della lettera Z; quando invece le spire salgono nella direzione contraria si parla di torcitura a S [fig. 20]. Quest'ultima era quella generalmente adottata per il lino, perché corrisponde a quella assunta spontaneamente dalle fibre durante la seccatura. La scelta della torcitura a Z o a S non era affidata al capriccio del filatore, ma era una stretta convenzione tramandata per ge-

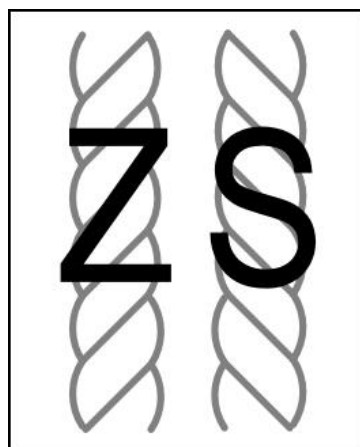


Fig. 20: Torciture del filato.

Nazareth, Paris: Guibert, 1995, 359; FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner cit.*; P. VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile*, Cantalupa: Effatà, 2010; FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand mit dem ungemalten cit.* Di particolare affidabilità sono gli scritti di Raes e Vial: Raes ebbe modo di studiare e scampionare un brandello di Sindone, mentre Vial era membro del Centre international d'étude des textiles anciens e responsabile al Museo dei tessuti antichi di Lione, e ha potuto esaminare direttamente la Sindone il 21 aprile 1988. Lo stesso non si può dire di altri, che generalmente hanno lavorato su fonti di seconda mano. John Tyrer, ad esempio, non vide mai la Sindone da vicino; era un perito tessile, membro della società sindonologica britannica, ma senza alcuna competenza su tessuti antichi (ben diversi da quelli attuali) e incapace di condurre una ricerca accurata sull'argomento: sulla scarsa affidabilità delle sue affermazioni, vedi G.M. RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone*, URL: <http://sindone.weebly.com> §1-2. Anche Timossi, come si vedrà più avanti, inizialmente fece una descrizione erronea della struttura della Sindone, pur avendola osservata. Flury-Lemberg, che ha avuto numerose occasioni per studiare il reperto, purtroppo non fornisce tutte le informazioni tecniche utili.

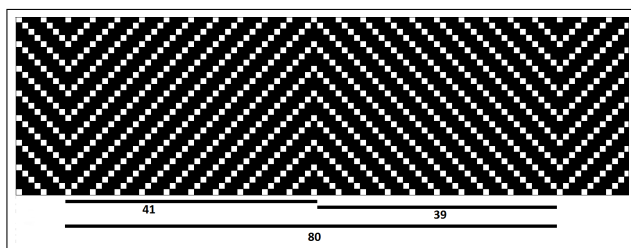


Fig. 21: Armatura della Sindone nel diritto.

nerazioni e condivisa all'interno della medesima zona di lavorazione. Nel caso della Sindone, la torcitura è destrorsa (Z).

Il colore attuale della Sindone – certamente il tessuto si è scurito con l'età – è simile al numero Pantone 16-1 3 26 (sabbia di prateria). Lo spessore medio del tessuto è 0,38-0,39 mm, il peso medio 225-235 gr al m².

La Sindone, come ogni tessuto, è costruita da un intreccio di fili disposti in senso longitudinale (orditi o catene) con altri disposti in senso trasversale (trame). Ai fili di ordito è stato attribuito dai diversi osservatori un valore di titolazione in Tex oscillante tra i 16 e i 33, a quelli di trama tra i 50 e i 55¹⁰. Il diametro dei fili d'ordito è compreso fra 0,07 e 0,15 mm, quello della trama – che è più grossa e più irregolare – fra 0,15 e 0,30 con punte fino a 0,40 mm. L'ordito ha angolo di torcitura di 25-30°, la trama di 12-15°. Ogni cm² di stoffa contiene una media di 38 fili di ordito e 26 di trama (questo valore si chiama "riduzione"); il rapporto tra questi due indici è di 1,46. Una certa fluttuazione dei valori è normale nelle filature manuali.

In linguaggio tecnico l'armatura del tessuto sindonico si definisce come uno *chevron* senso ordito, a base di saia da 3 lega 1, a punta semplice, che comporta 41 fili d'ordito nel corso seguente e 39 nel corso a ritorno (quindi con un rapporto d'armatura di 80 fili d'ordito e 4 inserzioni, cioè 4 passaggi di trama). Il risultato che si percepisce guardando il tessuto è una sequenza perpendicolare di una lavorazione comunemente chiamata a "spina di pesce" o "a scaglia", dove ogni spina è costituita da due strisce (corso seguente e corso a ritorno), ciascuna della larghezza di circa 11 mm, speculari e lavorate diagonalmente con un'inclinazione media della diagonale di 32-33° sull'asse longitudinale, e dove un filo di ordito di punta funge da asse di simmetria centrale.

L'armatura saia 3 lega 1 (abbreviato in 3/1) significa che ciascun filo di ordito passa sopra di tre fili di trama (quadratini neri) e sotto il quarto (quadratini bianchi), e così via ripetendosi [figg. 21-22].

¹⁰ Il Tex, unità di misura del titolo, indica il peso di 1000 m di un filato. Un filato ha titolo di 1 Tex quando 1000 m di quel filato pesano 1 grammo. Pertanto il titolo del filato sindonico in ordito può essere mediamente stimato in 25 Tex (1000 metri pesano 25 gr), che corrisponde a 40 Nm (numerazione metrica: 40 m pesano 1 gr).

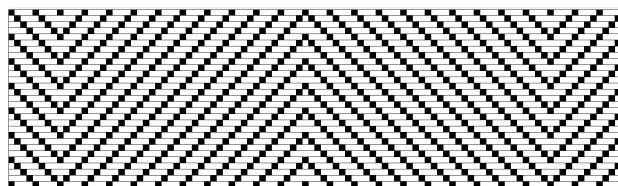


Fig. 22: Armatura della Sindone nel rovescio.

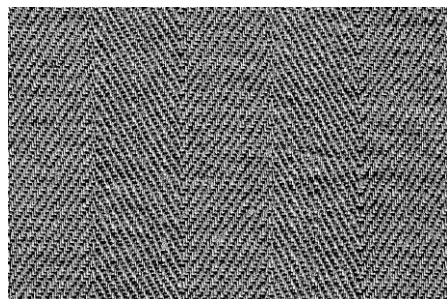


Fig. 23: Diritto di stoffa simil-sindonica.

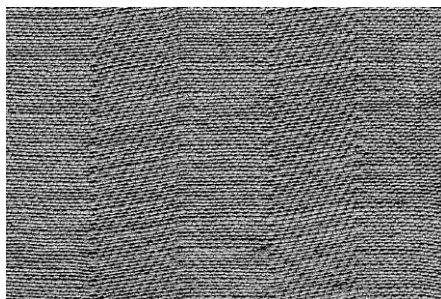


Fig. 24: Rovescio di stoffa simil-sindonica.

L'utilizzo della saia 3/1 fa in modo che il diritto e il rovescio del tessuto appaiano diversi. Il diritto, dove nella Sindone è impressa l'immagine, è una faccia a dominanza ordito che rende molto evidente alla vista la struttura simmetrica dello *chevron* [fig. 23]; nel rovescio, a dominanza trama, la struttura tessile risulta invece meno in rilievo [fig. 24]. Nel corso a ritorno del diritto l'andamento sinistrorso (S) dei fili si trova ad avere direzione contraria rispetto alla torcitura destrorsa (Z) del filato, la qual cosa fa in modo che i fili accentuino otticamente la loro identità rispetto a quelli confinanti, dando il risultato di un maggior rilievo visivo dell'effetto diagonale; il corso seguente destrorso ha invece la stessa direzione Z dei fili, che quindi tendono a perdere la loro somiglianza creando un'impressione di maggiore uniformità del tessuto.

Le cimose sono costituite da due soli fili doppi per ciascuna cimosa (A e B), come delle cordelline, attorno ai quali le trame girano alternativamente [fig. 25]¹¹.

La pezza larga di cui la Sindone è composta inizia alla cimosa con un mezzo rapporto e termina con un altro mezzo rapporto nella giuntura con la striscia laterale. La striscia laterale di 8 cm contiene solo sette rapporti e mezzo e termina con l'altra cimosa. Al punto di giuntura entrambe le pezze che costituiscono il tessuto coincidono per la direzione del disegno e per certe altre particolarità tessili riscontrabili nei fili di trama che passano trasversalmente e coinvolgono entrambe le pezze all'incirca alla stessa altezza. Ciò è segno che originariamente la stoffa della Sindone era unica e più larga; poi ne è stata tagliata una parte nel mezzo, ed eliminata; le due parti restan-

¹¹ Il sistema di realizzazione della cimosa, rettificato da Daniël De Jonghe, è descritto da G. VIAL, *À propos du Linceul de Turin*, in *Bulletin du CIETA* 69 (1991), 34-35.

ti sono infine state riattaccate con cura particolare, facendole combaciare alla stessa altezza di dove erano state staccate.

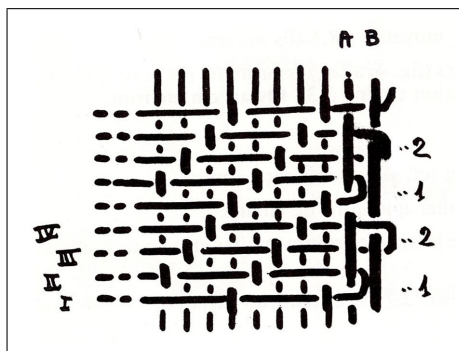


Fig. 25: Schema delle cimose (rovescio).

Sulla Sindone, come nella maggior parte dei tessuti a lavorazione manuale, sono riscontrabili imprecisioni nella tessitura. Quando esse sono dovute allo sbaglio del tessitore nel movimento dei licci e nel passaggio di trama, provocano errori che percorrono trasversalmente la stoffa, da una cimosa all'altra. Quando invece c'è stato un errore nella preparazione dei fili di ordito sul telaio, prima di cominciare la tessitura, il difetto si osserva in longitudine. Alcuni corsi sono

più stretti o più larghi; per esempio sono stati segnalati alcuni corsi seguenti che invece di 41 fili ne hanno 37 o 45, con uno scarto di 4 unità in più o in meno rispetto al modello (4 è numero che corrisponde al rapporto di armatura a saia 3/1, detta anche saia da 4). In certi casi si osserva all'interno di un corso un'inversione erronea della direzione, che spezza il disegno e provoca la realizzazione di una spina che va in direzione inversa, più breve.

Telai e armature

Ogni tessuto è il risultato di un intreccio di fili: quelli di ordito sono disposti longitudinalmente in parallelo, gli uni di fianco agli altri, mentre la trama, che è un filo continuo, va intersecata con essi trasversalmente. Per tendere i fili di ordito allo scopo di intrecciarli con il filo di trama si adopera il telaio¹².

Il meccanismo del telaio serve a far sì che determinati gruppi di fili d'ordito (ad esempio i fili pari o quelli dispari) si sollevino o si abbassino rispetto agli altri, dividen-

¹² Il classico trattato sulla storia dei telai è E. BOUDY, *The Book of Looms*, London: Studio Vista, 1979. Come breve introduzione sui telai e sulle tessiture antichi e medievali, G. STROBINO, *L'arte tessile*, in A. UCCELLI (ed.), *Enciclopedia storica delle scienze e delle loro applicazioni*, 2.1, Milano: Hoepli, 1942, 505-528; C. SINGER et al. (edd.), *Storia della tecnologia*, Torino: Bollati Boringhieri, 1992-1993², vol. 1, 420-462; vol. 2, 193-222; D. CARDON, *La draperie au Moyen Âge*, Paris: CNRS éditions, 1999; J.P. WILD, *Textiles in Archaeology*, Buckinghamshire: Shire Publications, 2003; L. PEYRONEL, *Gli strumenti di tessitura dall'età del bronzo all'epoca persiana*, Roma: Università La Sapienza, 2004, 59-72; E. VÖLLING, *Textiltechnik im alten Orient. Rohstoffe und Herstellung*, Würzburg: Ergon-Verlag, 2008, 122-142; M. CISZUK, L. HAMMARLUND, *Roman Looms*, in C. ALFARO-GINER, L. KARALI (edd.), *Purpureae Vestes*, València: Universitat de València, 2008, 119-133; E. ANDERSSON STRAND, *The Basic of Textile Tools and Textile Technology - From Fibre to Fabric*, in E. ANDERSSON STRAND, M.-L. NOSCH (edd.), *Tools, Textiles and Context*, Oxford: Oxbow Books, 2015, 39-60.

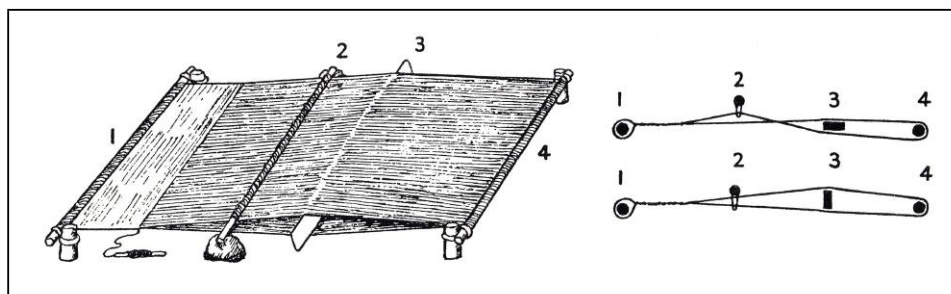


Fig. 26: Telaio orizzontale a terra. 1 e 4: subbio; 2: bacchetta sollevatrice; 3: bacchetta separatrice

dosi in due falde in modo da formare un'apertura, detta "passo", dentro la quale viene fatto passare il filo di trama. L'operazione di sollevamento o abbassamento in genere avviene meccanicamente grazie ad alcuni elementi del telaio oggi chiamati "licci", anticamente semplici bacchette posizionate in modo da poter spostare i fili in vario modo. Il tessitore dunque inserisce in orizzontale la trama facendola passare al di sopra di certi fili d'ordito e al di sotto di altri, a seconda di come il meccanismo dei licci li ha disposti; poi sposta i licci e crea un passo diverso attraverso il quale effettua un passaggio di trama in senso inverso, a ritorno, e così via, secondo un certo schema. A ogni passaggio di trama il tessitore la può spingere allo scopo di farla ben aderire al tessuto già fabbricato servendosi di un "pettine" o, anticamente, di un battitore realizzato in legno, osso o ferro.

Fin dal Neolitico in Egitto e dall'Età del bronzo in Medio Oriente è conosciuto un rudimentale telaio orizzontale a terra, costituito da due bastoni (oggi chiamati "subbi") fissati al terreno su paletti, a distanza l'uno dall'altro, parallelamente, sui quali vengono tesi perpendicolarmente gli orditi, tenuti distinti fra loro da una bacchetta separatrice e movimentati mediante una bacchetta sollevatrice [fig. 26].

La tipologia di telaio più in uso divenne poi quella verticale, dove il tessitore generalmente doveva lavorare rimanendo in piedi. La forma diffusa in Egitto – quando si passò dal telaio orizzontale a quello verticale – era costituita da due montanti perpendicolari con due subbi, uno inferiore e uno superiore, che servivano a tendere i fili di ordito. Una volta passata la trama, il tessitore la spingeva verso il basso, verso il subbio inferiore, per farla ben aderire al tessuto già fabbricato. Usando qualche accorgimento per far ruotare i subbi e arrotolare il tessuto man mano che il lavoro procedeva si potevano tessere stoffe più lunghe dello spazio intercorrente fra i due subbi [fig. 27].

Altrove, specie nel mondo greco, era maggiormente diffuso il telaio verticale a pesi, dove la funzione tensiva non era garantita dal subbio inferiore bensì da pesi che venivano legati alle estremità di gruppi di fili d'ordito e lasciati penzolare verso il basso per forza di gravità. In questo caso, mancando il subbio inferiore, la trama andava spinta verso l'alto, quindi il tessuto finito si formava dall'alto al basso, e non dal bas-

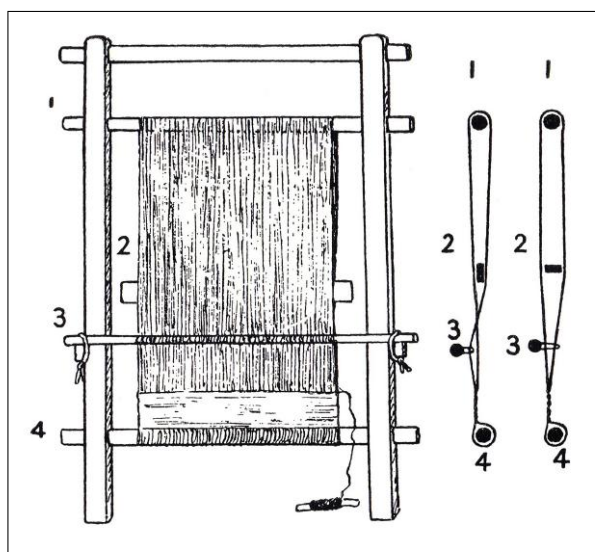


Fig. 27: Telaio verticale a doppia travatura.

1 e 4: subbio
2: bacchetta separatrice
3: bacchetta sollevatrice

so verso l'alto. Questo telaio poteva essere usato in posizione obliqua, appoggiato a un sostegno o a una parete, per sfruttare la pendenza naturale nella tensione dei fili [fig. 28].

A partire dal I sec. d.C. in tutte le regioni del Mediterraneo e in generale nell'Impero romano il telaio a pesi, dove era in uso, fu abbandonato e sostituito dal telaio verticale a due subbi (detto anche a doppia travatura)¹³; in Palestina questa sostituzione avvenne non prima della fine del I secolo¹⁴. Una volta decaduto dall'uso, il telaio a pesi sopravvisse per secoli in determinati contesti marginali, specie nell'Europa del nord, o per lavorazioni particolari, come quella degli arazzi.

Per realizzare certi preziosi damaschi prodotti in epoca romana – attestati verso la fine del I secolo d.C. nelle forme geometriche più elementari in lana – il telaio dovette essere equipaggiato di un numero maggiore di bacchette di sollevamento. Alcuni autori hanno ritenuto che ad un certo momento ancora non precisato (è stata proposta la seconda metà del III sec. d.C.) si sia affermato nei confini dell'impero romano, per i damaschi realizzati ormai anche in seta oltre che in lana, l'uso di un nuovo telaio orizzontale, sollevato da terra, senza sovrastruttura e senza pettine, davanti al quale il tessitore poteva agevolmente lavorare da seduto. In esso la funzione dei licci sarebbe stata svolta da un numero variabile di bacchette porta maglie (da 8 a 20) fissate

¹³ Le cui testimonianze in Europa occidentale sono raccolte in J.P. WILD, *The Roman Loom in Western Europe. The Evidence of Art and Archaeology*, in, *Vlaamse Vereniging voor Oud en Hedendaags Textiel Bulletin* 1992, Oelegem: VVOHT, 1992, 12–17.

¹⁴ Cfr. D. JENKINS (ed.), *The Cambridge History of Western Textiles*, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, 84, 143; O. SHAMIR, *Shrouds and other Textiles from Ein Gedi*, in Y. HIRSCHFELD (ed.), *Ein Gedi. A Very Large Village of Jews*, Haifa: Hecht Museum, 2006, 71–74, 57*–59*: 59*.

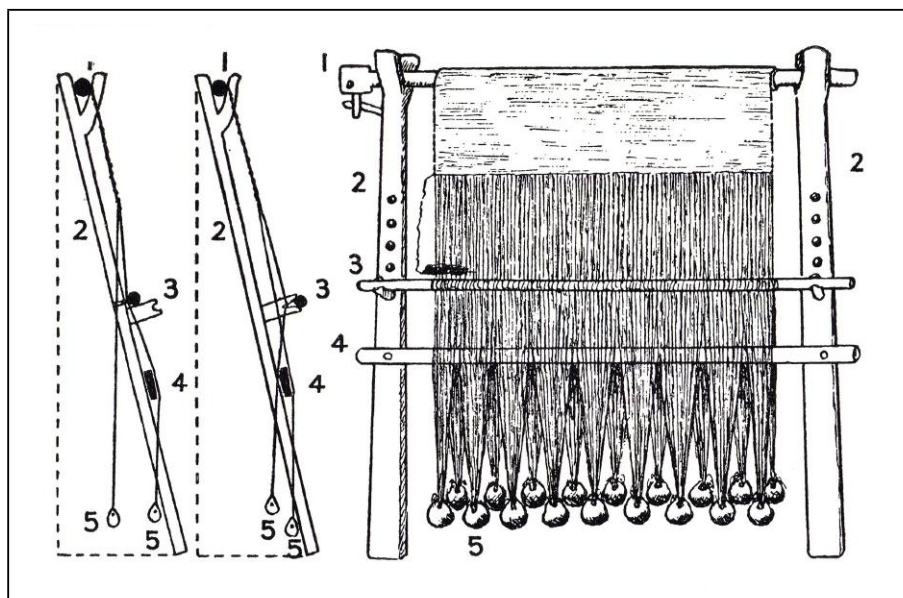


Fig. 28: Telaio verticale a pesi. 1: subbio; 2: montante; 3: bacchetta sollevatrice; 4: bacchetta separatrice; 5: pesi

in serie da 4 e appoggiate direttamente sugli orditi, ove ciascun filo era attaccato a una sola delle bacchette. La lavorazione sarebbe stata complessa, e per formare ogni passo il tessitore avrebbe dovuto farsi aiutare da assistenti per sollevare più bacchette contemporaneamente. In Cina già durante la dinastia Han (206 a.C. - 220 d.C.) c'erano telai orizzontali più sviluppati di quelli adoperati altrove, ma quelli entrati in uso nell'impero romano non sembrerebbero derivare direttamente da questi, essendosi diffusi più tardi e avendo preso probabilmente esempio dalla Siria¹⁵. Secondo altri studiosi, invece, il telaio orizzontale romano è una pura congettura, in quanto un telaio verticale a doppia travatura equipaggiato con i complessi meccanismi necessari sarebbe stato sufficiente per quel tipo di lavorazione. Alcuni esperimenti di tessitura ben riusciti sono stati compiuti su un telaio sperimentale ricostruito in questo modo, equipaggiato con bacchette di sollevamento da collegare agli orditi già tesi¹⁶.

¹⁵ Cfr. J.P. WILD, *Textile Manufacture in Northern Roman Provinces*, Cambridge: Cambridge University Press, 1970, 61-78; D. LEE CARROLL, *Dating the Foot-Powered Loom: The Coptic Evidence*, in *American Journal of Archaeology* 89.1 (1985), 168-173; J.P. WILD, *The Roman Horizontal Loom*, in *American Journal of Archaeology* 91.3 (1987), 459-471; D. DE JONGHE, *From the Roman Horizontal Loom to the 3/1 Twill Damask Loom of the Early Medieval Period*, in P. WALTON ROGERS, L. BENDER JØRGENSEN, A. RAST-EICHER (edd.), *The Roman Textile Industry and its Influence*, Oxford: Oxbow, 2001, 137-147; 138-139; J.-M. CARRIÉ, *Vitalité de l'industrie textile à la fin de l'antiquité*, in *Antiquité tardive* 12 (2004), 13-43; 21-23; JENKINS, *The Cambridge History of Western Textiles* cit., 109, 143-144.

¹⁶ Cfr. M. CISZUK, *Taqueté and Damask from Mons Claudianus: a Discussion of Roman Looms for Pat-*

Per manovrare le bacchette che spostano i fili d'ordito nel X secolo d.C. (o poco prima) venne introdotto forse dalla Cina un telaio più complesso, con i licci manovrati da pedali [fig. 29]. I licci sono collegati ai pedali mediante un sistema di corde e pulegge fissate al soffitto o a una sovrastruttura in legno. Il tessitore abbassando un pedale sposta un liccio e forma un passo, lancia una navetta con il filo di trama attraverso il passo, da una mano all'altra, quindi batte la trama così inserita con il pettine per farla aderire al resto del tessuto; poi schiaccia un altro pedale per aprire un altro passo e compie la medesima operazione in senso inverso. Man mano che il tessuto intrecciato aumenta, lo avvolge sul rullo che gli sta innanzi, contemporaneamente allentando gli orditi dal rullo opposto.

Un ulteriore sviluppo risalente al XIII secolo fu l'introduzione del telaio manovrato da due tessitori. La velocità di lavoro sul telaio orizzontale a pedali arrivò ad essere anche cinque volte superiore, ragion per cui esso soppiantò tutti i precedenti; certi telai verticali non sparirono del tutto, ma restarono in uso soltanto in contesti marginali (ad esempio per la produzione casalinga) e per realizzazioni molto lente o particolari (ad esempio per gli arazzi). Le fonti medievali ci assicurano che il telaio orizzontale a pedali all'epoca era diventato l'unico sistema per la produzione tessile professionale¹⁷. Nei telai il numero dei licci (o di ciò che anticamente ne svolgeva le funzioni, come le bacchette porta maglie) è variabile; più numerosi sono i licci impiegati, maggiori sono le possibilità di incrocio e conseguentemente la difficoltà di esecuzione.

Per realizzare tessuti elaborati non troppo grandi (specialmente bordi, fasce, cinture e trecce) invece che usare un grosso telaio con licci ci si poteva servire della tecnica di tessitura "a tavolette". Le tavolette sono placche poligonali che presentano un foro in corrispondenza di ogni loro angolo, all'interno del quale vengono passati i fili di ordito [fig. 30]. Ruotando le tavolette fra le mani si ottengono lavorazioni che, per essere eseguite in grande, avrebbero bisogno di elaborati telai con numerosi licci; con questo sistema si realizzavano tessiture di dimensioni ridotte che talvolta venivano usate a mo' di bordi da aggiungere ai più grandi tessuti fatti su telaio.

Non sempre è facile capire con quale tipo di telaio un tessuto è stato creato: alcune tipologie permettevano di ottenere taluni risultati e non altri, mentre certi tipi di tessitura potevano essere realizzati su qualsiasi telaio. È di molto aiuto l'esame della striscia iniziale o finale della stoffa, che segnerebbe l'inizio e la fine del tessuto lavorato su telaio, la quale nella Sindone purtroppo è assente.

terned Textiles, in C. ALFARO, J.P. WILD, B. COSTA (edd.), *Purpureae vestes*, València: Universitat de València, 2004, 107-113. John Peter Wild, autore di diversi studi sul telaio orizzontale romano, negli ultimi anni ha mutato parere e ha aderito piuttosto all'ipotesi di quello verticale.

¹⁷ Cfr. CARDON, *La draperie au Moyen Âge* cit., 416.



Fig. 29: Telaio orizzontale a pedali del 1425 circa (Mendel Housebook, Amb. 317.2°, f. 38r)

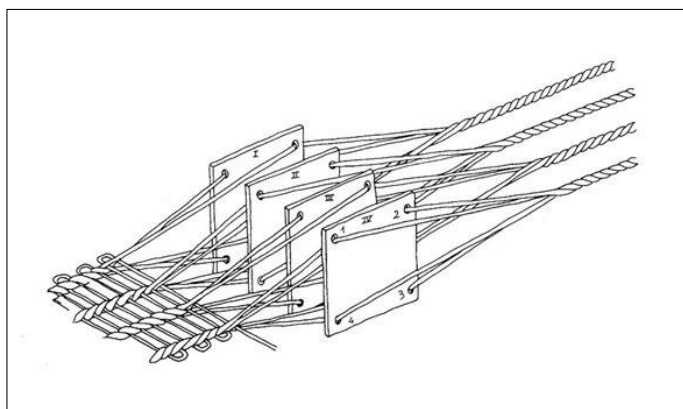


Fig. 30: Tavolette.

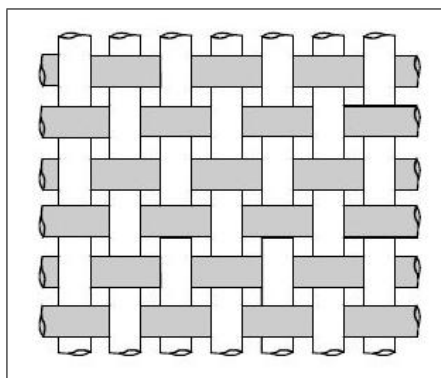


Fig. 31: Armatura tela 1/1.

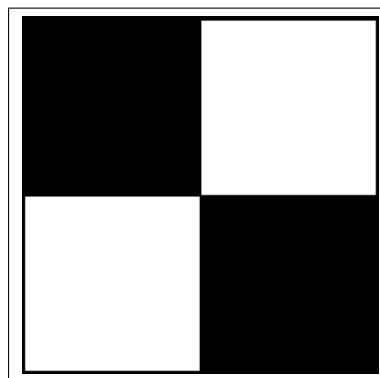


Fig. 32: idem

Le armature

Il tessuto più semplice e più diffuso nell'antichità era quello costruito ad armatura "tela" 1/1, dove ogni filo della trama passa alternativamente prima sopra e poi sotto ogni filo dell'ordito, creando il medesimo effetto sul dritto e sul rovescio. La Sindone ha invece un'armatura diagonale, cioè una "saia", che si può realizzare in diverse combinazioni: ad esempio nella saia 2/2 ogni filo di ordito passa sopra due fili di trama e poi sotto i due successivi, mentre assai più rara è la saia 3/1, quella della Sindone, dove il passaggio di ordito avviene sopra tre e sotto uno [figg. 31-36].

Per l'esecuzione di una semplice armatura tela 1/1 è sufficiente un telaio che ad ogni passaggio di trama permetta di alzare o abbassare prima tutti gli orditi dispari, poi quelli pari, e così via; per la saia 3/1 della Sindone i movimenti necessari sono invece quattro. Secondo il sistema classico del telaio orizzontale, dunque, se nel primo caso basta un telaio che abbia due "licci", nell'altro si richiedono quattro "licci"

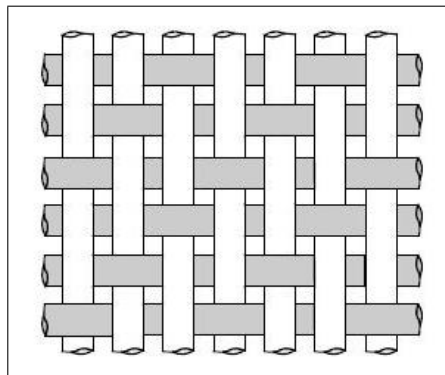


Fig. 33: Armatura saia 2/1 (diritto).

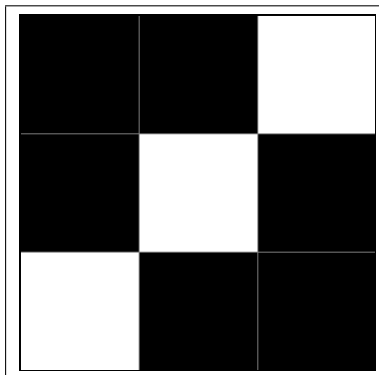


Fig. 34: idem

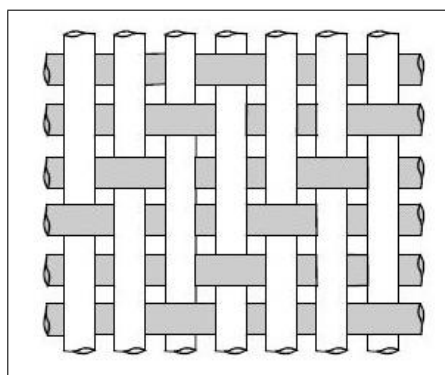


Fig. 35: Armatura saia 3/1 (diritto).

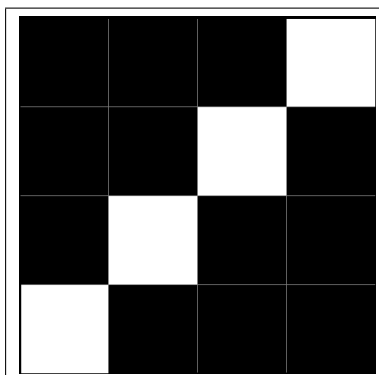


Fig. 36: idem

indipendenti, molto più complessi da manovrare¹⁸. Nei telai a pesi che erano dotati di una bacchetta separatrice fissa, o in quelli a doppia travatura con una bacchetta separatrice mobile, un passo era già aperto e quindi faceva le funzioni di uno dei licci nella divisione degli orditi (nel telaio verticale a pesi la bacchetta sostituiva il liccio più basso, nel verticale a doppia travatura il liccio più alto).

Probabilmente il tessitore della Sindone mentre operava sul telaio vedeva davanti a sé il rovescio della stoffa, perché è verosimile che lavorasse secondo la tecnica del "diritto sotto": questo gli permetteva di ridurre lo sforzo dell'alzata dei licci, dovendo muovere soltanto un liccio alla volta per permettere il passaggio della trama, anziché tre alla volta nel caso in cui avesse voluto costruire il diritto sopra. Tale modalità, tra l'altro, riduce la possibilità di rottura degli orditi.

Per tessere la Sindone l'operatore ha inizialmente effettuato il rimettaggio, cioè ha collegato i fili di ordito, uno per uno, ai rispettivi "licci" (o "bacchette" che svolgevano la funzione corrispondente). Nel sistema di rimettaggio cosiddetto "tradizionale", di tipologia tecnicamente detta "seguente" [fig. 37], i fili di ordito sono passati fra le maglie dei licci prima di tendere gli orditi sul telaio. Al primo "liccio" si collegano i fili numero 1,5,9,13,17 ecc.; al secondo i fili 2,6,10,14,18 ecc.; al terzo i fili 3,7,11,15,19 ecc.; al quarto i fili 4,8,12,16,20 ecc. e così di seguito. Quindi durante il rimettaggio è sufficiente passare un filo per volta su ciascuno dei licci, ricominciando dal primo liccio ogni quattro fili (I, II, III, IV, I, II, III, IV, etc.); questo fino al filo numero 41 con cui termina il corso ascendente dello *chevron*, dopodiché avviene un'inversione di ordine per poter costruire il corso discendente (IV, III, II, I, IV, III, II, I, etc.). Si vede che l'opera di rimettaggio è semplice, perché continua e ripetitiva. Il rapporto di armatura va ripetuto in modo tale da poter passare tutti i fili necessari per costruire il tessuto in tutta l'altezza desiderata (nel caso della Sindone attualmente si contano non meno di circa 4290 fili d'ordito in totale; ma poiché una parte centrale di Sindone è stata asportata, originariamente i fili dovevano essere in maggior numero).

C'era però un altro sistema di rimettaggio, di tipologia tecnicamente detta "saltuaria" [fig. 38], che è stato riscontrato da Daniël De Jonghe e Gabriel Vial su tessuti lavorati su telai orizzontali a pedali fino al XVIII secolo. È probabile che questo sistema fosse adottato anche per evitare che fossero movimentati in sequenza fili contigui, provocando sfregamenti e grovigli durante la tensione operata dallo spostamento dei

¹⁸ Due periti tessili sindonologi hanno sostenuto che a parità di fili l'armatura saia da 4 licci sia più facile a realizzarsi della semplice tela da 2 licci, perché la ripartizione dei fili sui 4 licci invece che su 2 li rende più leggeri a manovrarsi (TYRER, *Looking at the Turin Shroud as a Textile* cit.: 40; VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 94). I tessitori manuali che ho consultato mi assicurano invece che la tecnologia e la concentrazione necessaria a controllare 4 movimenti diversi sono fattori più significativi ed affaticanti di quanto lo possa essere il maggiore o minore peso di un liccio. La scelta di un'armatura piuttosto che di un'altra, specialmente in tessuti complessi, dipende esclusivamente dall'effetto che si vuole realizzare. Lo dimostra il fatto che nell'antichità la saia da 4 è molto più rara della tela da 2, e non il contrario.

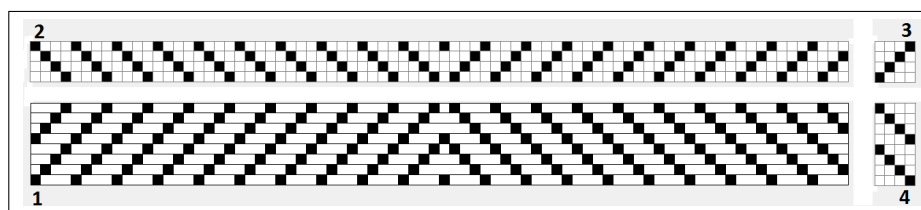


Fig. 37: Rimettaggio seguente (rovescio) – 1: tessuto; 2: rimettaggio sui quattro “licci”; 3: collegamento dei pedali ai licci; 4: movimenti del tessitore

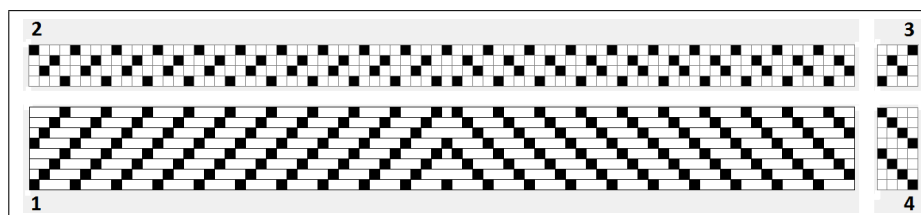


Fig. 38: Rimettaggio saltuario (rovescio) – 1: tessuto; 2: rimettaggio sui quattro “licci”; 3: collegamento dei pedali ai licci; 4: movimenti del tessitore

licci. Il rimettaggio avveniva in un modo diverso dal precedente: inizialmente si tenevano i fili di ordito sul telaio; soltanto dopo li si fermava a quattro bacchette di invergatura, dopo che erano stati già divisi in quattro gruppi con un sistema di separazione esterno al telaio; prima si collegavano i fili dispari distribuendoli in alternanza alle prime due bacchette (alla I bacchetta i fili 1,5,9,13 ecc., alla II i fili 3,7,11,15 ecc.), per tutta l'altezza del tessuto; poi quelli pari distribuendoli alle rimanenti due bacchette (alla III i fili 2,6,10,14 ecc., alla IV i fili 4,8,12,16 ecc. fino al termine del corso seguente, poi continuando all'inverso dopo aver collocato 2 fili pari consecutivi sulla IV). Finito il rimettaggio, si collegavano le bacchette ai rispettivi licci.

Si vede bene che in questo caso il rimettaggio è diverso dal precedente; infatti se la distribuzione dei fili dispari alle bacchette collegate ai licci I e II è sempre la stessa (1,3,5,7 etc. alternativamente uno per bacchetta facendo un movimento I, II, I, II, etc.), quella dei fili pari alle bacchette III e IV necessita di maggiore concentrazione da parte del tessitore, perché nel corso seguente va in un senso (III, IV, III, IV, etc.) mentre nel corso a ritorno va nell'altro (IV, III, IV, III, etc.).

Si capisce che era più facile incorrere nell'errore di rimettaggio dei fili pari sui licci III e IV. Ma precisamente questo è per noi di aiuto, perché la presenza di certi tipici errori di rimettaggio si traduce in un errore di tessitura che denuncia immediatamente il tipo di rimettaggio utilizzato. Ponendo che, ad esempio, con il sistema del rimettaggio seguente continuo il filo 13 venga collocato nel liccio sbagliato, nel III invece che nel I, risalendo poi con gli altri fili verso il liccio I, conseguentemente il risultato sarà

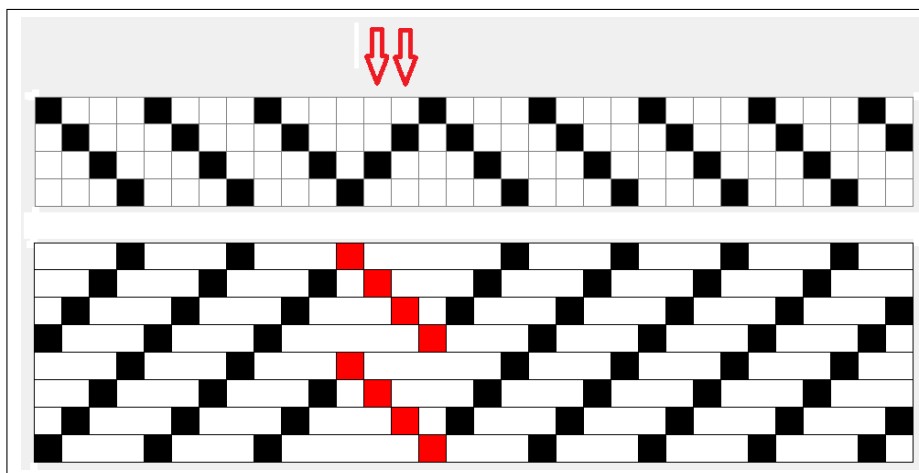


Fig. 39: Errore di rimettaggio su sistema seguente.

che nel risalire si creerà un errore di inversione del senso della spina di 4 fili (contando anche le due punte). Se si volesse rimediare ed eliminare il difetto, occorrerebbe sfilare dal tessuto due orditi (13 e 14) e il disegno tornerebbe regolare [fig. 39]. Con l'altro sistema saltuario sopra descritto, invece, se ad esempio nel distribuire i fili pari si ponesse il filo 14 nel liccio IV invece che nel III, ponendo conseguentemente il filo 16 nel liccio III invece che nel IV, il risultato sarà un errore di inversione di 5 fili (contando le due punte). Se si volesse eliminare il difetto, occorrerebbe sfilare quattro fili (13, 14, 15 e 16) [fig. 40]. L'operazione di quel particolare rimettaggio saltuario favorisce proprio questo errore di mancato passaggio di un filo pari nel liccio III, e la sua ripetizione, se non è occasionale, costituisce un indizio dell'uso di quel rimettaggio e non di un altro. Sarebbe proprio la presenza del medesimo errore ripetuto a fare la differenza, per via del modo meccanico con cui i fili vengono passati: il medesimo errore si potrebbe ottenere anche con un rimettaggio seguente, ma in modo occasionale e non ripetitivo¹⁹.

Gabriel Vial ha riscontrato sulla Sindone errori di inversione di almeno 5 fili²⁰ e, in accordo con Daniël De Jonghe, ha dedotto che essa fu lavorata con il sistema del rimettaggio saltuario delle 4 invergature in epoca medievale o moderna, cioè dopo

¹⁹ Sarebbe utile poter fare una mappatura di tutti gli errori tessili per emettere un giudizio definitivo, cosa che sarebbe facilmente realizzabile se gli studiosi potessero accedere alle fotografie della Sindone senza divieti da parte dell'autorità religiosa.

²⁰ Vial dice "almeno 5 fili" perché contempla la possibilità che l'errore si ripeta in sequenza più di una volta.

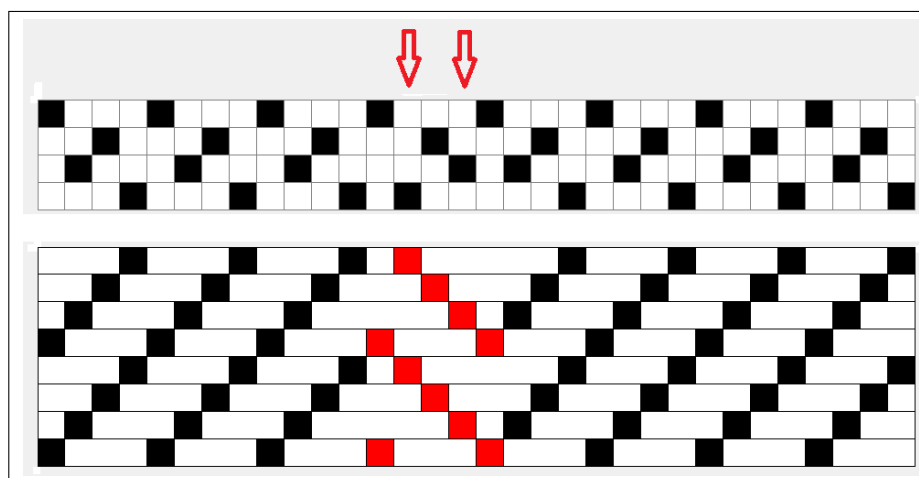


Fig. 40: Errore di rimettaggio su sistema saltuario.

l'introduzione del telaio verticale a pedali²¹. Tale sistema, deducibile dagli errori di tessitura, non si riscontra su saie antiche lavorate su telai verticali.

Quattro esempi di questo errore si vedono chiaramente su alcune fotografie della Sindone pubblicate nel 2010²². De Jonghe aveva in precedenza già riscontrato e descritto questo genere di errori su tessuti realizzati fra il secolo XVI e la metà del XVIII, e ne aveva dedotto che la presenza di questi errori può essere indicativa del periodo in cui il tessuto è stato realizzato²³. È singolare che fra i sindonologi non sia

²¹ Piero Vercelli purtroppo ha del tutto frainteso l'argomento. Egli scrive: «Resta pertanto da definire quando ebbe fine il rimettaggio arcaico [così lo chiama Vial, n.d.R.]. Non è azzardato dire, a mio parere, che tale sistema è decaduto con il passaggio al telaio orizzontale a pedali», VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 114. In realtà è vero l'esatto contrario, perché Vial e De Jonghe hanno portato esempi di questo rimettaggio sempre su tessuti tardivi ed eseguiti su telai orizzontali a pedali: per loro questo sistema segue, e non precede, l'introduzione del telaio a pedali. Emanuela Marinelli usa lo stesso falso argomento, lasciando credere che il rimettaggio suddetto sia arcaico perché la Sindone è dell'epoca di Gesù: «Osservando la Sindone, si deduce che il passamento nei licci è di tipo arcaico; si notano infatti difetti di inversione ogni cinque fili», E. MARINELLI, L. ZERBINI, *La Sindone. Storia e misteri*, Bologna: Odoya, 2017, 99.

²² *Sindone*, Torino: UTET, 2010, tre occorrenze a p. 27: longitudini V, W e X e latitudini 81-84F; una occorrenza a p. 48: longitudine R, latitudine 36-39F (punti di riferimento da reperire nella mappa pubblicata in allegato a FLURY-LEMBERG, *Sindone 2002. L'intervento conservativo* cit.)

²³ Cfr. D.D. JONGHE, J. VYNCKIER, *Eigenaardigheden in de weefselstructuur van een aan Maarten de Vos toegeschreven doek*, in *Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique* 18 (1980-1981), 81-92; Id., *Eigenaardigheden in de weefselstructuur van sommige dragers van 16de tot midden 18de eeuwse schilderijen uit de Vlaamse school*, in *Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique* 22 (1988-1989), 175-186; Id., *Het aanbrengen van de kam op een trapweefstoel en de weefselstructuur van een aan Maarten De Vos toegeschreven doek*, in *Tijdschrift voor Geschiedenis van Techniek en Industriële Cultuur* 4 (1983-1984),

mai stata tenuta in alcuna considerazione l'opinione di De Jonghe, il quale fin dal 1989 ha attribuito l'origine della Sindone a una zona dell'Europa occidentale in un'epoca successiva al XII secolo²⁴. A suo parere, ripete ancor oggi, «non c'è ragione di dubitare che i tessuti di lino a *chevron* con questi difetti caratteristici – e la Sindone di Torino mostra tutte queste caratteristiche – siano stati tessuti su un telaio a 4 licci e 4 pedali, dove i licci sono stati realizzati come appena descritto»²⁵. I telai a pedali, come già detto, rimandano all'XI secolo o a poco prima; quello con 4 pedali, secondo Walter Endrei, fu introdotto dai Fiamminghi nel XIII secolo²⁶. De Jonghe conseguentemente esclude che la Sindone sia stata intessuta prima del basso medioevo. Dunque quando certi sindonologi affermano che la Sindone è stata realizzata su un telaio a pedali in Occidente o in Medio Oriente ottengono il risultato di escludere proprio quell'origine antica che vorrebbero sostenere²⁷.

In pura teoria il rimettaggio saltuario sopra descritto potrebbe realizzarsi anche su telai verticali antichi; ma nella pratica ciò non avviene, e coloro che ancor oggi lavorano su questi telai ritengono tale rimettaggio assurdo a realizzarsi. Le saie antiche, inoltre, non presentano quel tipico errore che rimanda a quel rimettaggio saltuario, ma denunciano un rimettaggio seguente²⁸. Va anche tenuto presente che in assenza di pedali non è possibile fare un collegamento ai licci in sequenza saltuaria mantenendo il movimento dei piedi del tessitore in sequenza seguente (vedi fig. 38 ai punti 3 e 4); quindi se su telaio a pedali è possibile sollevare i licci nella sequenza I, III, II, IV schiacciando i pedali nella sequenza 1, 2, 3, 4, ciò sui telai senza pedali non è possibile, e i licci andrebbero mossi dal tessitore nella sequenza saltuaria, con maggiore probabilità di sbagliare.

6–16. In questi studi è spiegata in modo approfondito la questione degli errori di rimettaggio con il metodo saltuario.

²⁴ Id., *Eigenaardigheden in de weefselstructuur van sommige* cit.: 185–186.

²⁵ Lettera inviata mi l'8 marzo 2013.

²⁶ Cfr. W. ENDREI, *L'évolution des techniques du filage et du tissage du moyen âge à la révolution industrielle*, Paris - La Haye: Mouton, 1968, 82–85.

²⁷ B. FRALE, *La sindone di Gesù Nazareno*, Bologna: Il Mulino, 2009, 76; A. TORNIELLI, *Sindone. Inchiesta sul mistero*, Milano: Gribaudi, 2010, 13; D.D. MATTEIS, A.P. BRAMANTI, *Sacra Sindone*, San Giorgio Jonico: Servi della Sofferenza, 2010, 24; E. MARINELLI, M. FASOL, *Luce dal sepolcro*, Verona: Fede & Cultura, 2015, 14. Assolutamente falso che «il telaio a quattro pedali, secondo gli esperti, esisteva già al I secolo», J.-B. RINAUDO, C. GAVACH, *Le linceul de Jésus enfin authentifié?*, Paris: François-Xavier de Guibert, 2010, 219.

²⁸ Per come si può gestire un telaio verticale nelle saie 2/2 e 3/1 si veda ad esempio per l'Anatolia, nella media età del Bronzo e usando particolari pesi di telaio reniformi, A. WISTI LASSEN, *Weaving with Crescent Shaped Loom Weights. An Investigation of a Special Kind of Loom Weight*, in E. ANDERSSON STRAND, M.-L. NOSCH (edd.), *Tools, Textiles and Context*, Oxford: Oxbow Books, 2015, 127–137; per varie proposte di rimettaggio nel 2/2, A.E. HAYNES, *Twill Weaving on the Warp Weighted Loom. Some Technical Considerations*, in *Textile History* 6.1 (1975), 156–164.

La presenza di questi particolari errori di inversione non è l'unico argomento che farebbe escludere un'origine antica del tessuto sindonico: infatti quel tipo di lavorazione su lino, con quelle caratteristiche e di quelle dimensioni, non è attestato prima del basso medioevo cioè prima dell'introduzione del telaio a pedali. Con le tecnologie disponibili nella prima metà del I secolo, cioè il telaio verticale a pesi o quello a doppio subbio, la complicazione tecnica e quindi la lentezza di lavorazione ostacolavano la produzione di tessuti simili da vendere a metraggio. In via del tutto teorica (e lasciando per un momento da parte la questione del rimettaggio) anche un telaio antico a quattro movimenti potrebbe produrre un tessuto simile alla Sindone, ma nella pratica ciò non avveniva perché la lavorazione necessaria e il controllo dello strumento sarebbero state troppo gravosi. I tipi di lavorazione di tessuto dipendono fortemente dal telaio disponibile, e la complicazione progressiva delle armature tessili su grandi dimensioni è semplicemente un prodotto del miglioramento tecnologico dei telai.

Alla luce di quanto detto, non pare congrua la definizione della Sindone proposta ai visitatori del Museo della Sindone a Torino: «un tessuto di lino con trama a spina di pesce [...] la cui struttura è compatibile con quella di un telo tessuto in area medio-orientale con un telaio verticale, secondo tecniche già note agli antichi Egizi». Infatti il concetto di compatibilità è sommamente vago, e le tecniche degli antichi egizi non hanno mai prodotto tessuti paragonabili alla Sindone, come esplicherò meglio più avanti. Quanto al telaio, alcuni decenni or sono la signora Anna Lippoldt-Lindermüller (di Dachau vor München) ha ritenuto che per fare la Sindone gli antichi abbiano usato una tecnica particolare che poi è andata perduta, e che ella pensava di poter riscoprire studiando i papiri e i geroglifici (la qual cosa è insensata, dal momento che gli antichi Egiziani non tessevano saie)²⁹. Ella stessa ha costruito un telaio secondo le proprie congetture. Sempre al Museo della Sindone di Torino è esposto uno strano modello di telaio in bambù qualificato come «ricostruzione in scala di un telaio verticale con tutti gli strumenti utilizzabili per i diversi tipi di tessitura»³⁰; ma purtroppo la forma e il materiale di questo telaio non corrispondono affatto a quanto sappiamo della storia della tecnologia tessile antica all'interno dei confini dell'Impero romano, e paiono piuttosto il prodotto di una fantasiosa ricostruzione amatoriale esotica.

Antichità del tessuto

Prima di Gabriel Vial nessuno si era mai interessato agli errori di tessitura; ciò che invece diversi studiosi della Sindone avevano fatto nei decenni precedenti, e continuano a fare, è ricercare esemplari di tessuti antichi realizzati con un intreccio simile a quello sindonico, allo scopo di dimostrare che esso esisteva fin dall'epoca di Gesù,

²⁹ *Nuovi studi sul tessuto della Sindone*, in *Sindon* 7 (1961), 45.

³⁰ Le frasi citate le ho trascritte dal testo registrato nelle audioguide del Museo (gennaio 2017).

se non prima. L'intento è lodevole, ma i risultati dell'indagine, purtroppo, sono stati estremamente deludenti e fuorvianti. Questo è avvenuto perché per molti anni si sono espressi sulla Sindone soltanto periti tessili privi di competenze sui tessuti antichi, oppure volentieri dilettanti non adeguatamente istruiti; e quando nel 1988 l'oggetto venne finalmente visionato da Vial, il suo giudizio su questa letteratura sindonologica fu molto duro:

Da parte degli autori che hanno commentato la tessitura del lenzuolo e che hanno proposto comparazioni con altri tessuti non sono state sufficientemente prese in considerazione le differenze essenziali tra le diverse tecniche, ed essi si sono spesso accontentati di paragonare aspetti superficiali senza tenere in conto la complessità del telaio necessario per la realizzazione della stoffa³¹.

Purtroppo a distanza di molti anni la denuncia di Vial è rimasta del tutto inascoltata³².

Per una corretta comparazione fra tessuti, infatti, il primo elemento che va tenuto in considerazione è il materiale, in questo caso il lino: poiché ciascun materiale ha storicamente una tradizione tessile e una lavorazione tecnica differente dagli altri, non è corretto accostare oggetti di natura eterogenea (lana, seta, lino, cotone o altro) solo per il fatto che sono intessuti con la medesima armatura.

In secondo luogo, la Sindone è realizzata a base di saia 3/1 con un disegno a *chevron*, ma ciò non significa che ogni *chevron* e ogni saia siano equivalenti: ad esempio, le saie 2/1, 2/2 o 3/1 sono diverse, non necessitano del medesimo numero di licci e ciascuna ha il proprio rimettaggio. Quasi tutte le saie antiche sono 2/2, che rispetto alla 3/1 davano un risultato diverso sia all'occhio (il diritto risulta uguale al rovescio) sia dal punto di vista della stabilità dell'intreccio (che, specie a basse riduzioni, poteva fare la differenza).

Anche la riduzione, cioè la quantità di fili contenuti in ciascun centimetro, è un dato tecnicamente rilevante, perché influisce sostanzialmente sulla velocità e facilità di tessitura e dipende anche dalla struttura del telaio. Un altro elemento da tenere in considerazione è la dimensione della stoffa in relazione alla tecnica di lavorazione adoperata: una pezza di piccole dimensioni intessuta con relativa semplicità può divenire complicatissima o impossibile a realizzarsi in dimensioni più grandi; talvolta, ad esempio, l'intreccio è realizzato non sul telaio ma con la tecnica delle tavolette, che non viene mai adoperata per formare grandi tessuti; in altri casi il passaggio dei

³¹ VIAL, *Le Linceul de Turin. Étude technique* cit.: 20. Nella traduzione inglese di questo articolo, pubblicata nel 1991 dalla rivista sindonologica «Shroud Spectrum International», tutta questa parte è stata omissa. Bisogna dunque fare sempre riferimento all'originale francese.

³² RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit., dà buona prova di quale sia l'atteggiamento della maggior parte dei sindonologi. La scelta di Marinelli come pietra di paragone è giustificata dal fatto che è la sindonologa più prolifica e conosciuta, e al contempo una delle più inaffidabili in ciò che scrive e dice.

fili di trama, in tessuti piccoli o a riduzione molto bassa, veniva fatto a mano, come “rammendando”, senza ausilio di meccanismi di sollevamento degli orditi. In generale, le lavorazioni più complesse non si addicevano alle grandi dimensioni: il tempo e la fatica giustificabili per certi prodotti di dimensioni limitate o creati a scopo decorativo od ornamentale, oppure per dar vita a cinture o bordi da attaccare ad altri tessuti, non erano altrettanto giustificabili per lunghe pezze bianche da vendere a metro. La Sindone misura quasi 4,5 metri ed è ricavata da una pezza più lunga; dunque occorre escludere che essa abbia richiesto una lavorazione a quell'epoca troppo scomoda, costosa e tecnicamente ardua. Il problema della dimensione va associato a quello della destinazione, perché si può ben comprendere che un tessuto di lino destinato a uso comune – come tovaglia o lenzuolo, ad esempio – fosse lavorato con tecniche meno pretenziose di quelle utilizzate per realizzare un damascato in seta o un abito sfarzosso. Tutto ciò va messo in relazione con il momento storico, perché la tecnologia dei telai con il passare dei secoli ha reso progressivamente più agevole e veloce la fattura di tessuti sempre più complessi: ciò che nell'antichità non poteva essere realizzato, o poteva esserlo soltanto a prezzo di una difficile lavorazione manuale, in epoca medievale e moderna divenne operazione comune per telai a grossa produzione. È logico aspettarsi che il tessuto sindonico con quel preciso tipo di materiale, armatura e dimensione sia stato realizzato su un telaio che tecnologicamente potesse garantire un buon equilibrio tra qualità, fatica e tempo di lavorazione. Ecco perché certe lavorazioni che in pura teoria potevano essere eseguite in qualsiasi epoca, nella pratica non sono attestate prima di un certo periodo in cui la loro realizzazione fosse diventata proponibile.

Perciò chi voglia studiare la Sindone in questa prospettiva non dovrà soltanto limitarsi a cercare nei secoli passati un qualunque esempio di qualsiasi tessuto lavorato secondo un disegno vagamente somigliante, ma dovrà andare alla ricerca di altri esemplari sovrapponibili ad essa quanto alla dimensione, al materiale, all'armatura e alla riduzione, mettendo questi elementi in relazione con la tecnologia disponibile, il tempo e luogo di realizzazione e la destinazione dell'oggetto. Purtroppo, a conferma delle parole di Vial, la sindonologia non ha mai perseguito questa strada.

Paul Vignon negli anni Trenta del Novecento fu forse il primo a domandarsi seriamente se la stoffa della Sindone possa risalire, per la sua fattura tessile, all'epoca di Cristo. La Sindone, è bene ricordarlo, è uno *chevron* senso ordito, in lino a torcitura Z, a base di saia 3/1 a punta semplice; Vignon incomincia col mostrare la fotografia di un piccolo esemplare semi-carbonizzato di stoffa romana proveniente da Pompei – quindi anteriore all'eruzione vulcanica del 79 d.C. – che è ad armatura saia. Le differenze, però, sono sostanziali: la saia è 2/2 e non è a *chevron*, il materiale non è il lino bensì la lana, e la torcitura è S invece che Z; fra tutti i tessuti pompeiani non c'è nessuna saia di lino, perché le saie sono tutte di lana e a torcitura S, mentre le fibre vegetali

come il lino sono lavorate soltanto a tela. Infine, la media di fili per centimetro nelle saie pompeiane è di 17×14 , mentre quella della Sindone è assai più alta, 38×26 ³³.

Una simile situazione di approssimativa sovrapposibilità si ripropone per tutti gli altri esempi che seguono. Sempre Vignon ricorda che nelle tombe gallo-romane di Les Martres-de-Veyre e in quelle germanico-romane sotto la Schillerplatz a Mainz si sono ritrovate delle saie, anche diamantine. Ma anche queste sono tutte stoffe di lana, a base saia $2/1$ o $2/2$; a Mainz solo una è a *chevron*; tutte sono posteriori al I secolo³⁴. Unico caso di saia $2/2$ in fibra vegetale – forse lino, ma non è sicuro – con soltanto 8×8 fili al cm, emerge dagli scavi di Chartres, da una domus gallo-romana della fine II - inizio III secolo d.C.³⁵.

Spostandosi ai tessuti neolitici ritrovati a Robenhausen, presso Zurigo, Vignon ne cita in particolare uno che dimostrerebbe come a quel tempo «già si sapevano intercalare punti allungati che ricordano quelli della saia $3/1$ con punti di tela». Si riferisce ad un frammento di $16,5 \times 8$ cm, di lino a torcitura S, lavorato su telaio a pesi e con soltanto 18×10 fili al cm; non è però né uno *chevron* né una vera saia (a Robenhausen infatti non vi sono saie), bensì una tela sulla quale, per dar vita ad un disegno, sono stati aggiunti – a mano, senza licci – fili di trama supplementari, probabilmente colorati, che passano sopra tre orditi e sotto uno. L'esempio non ha dunque nulla a che vedere³⁶.

A questo punto Vignon passa a citare alcune saie ritrovate a Palmira e Dura Europos, in Siria e Mesopotamia, che secondo lui sono «vicine a quella della Sindone»; purtroppo gli manca ancora quella «sufficientemente vicina» e in lino³⁷. Le saie di

³³ Cfr. F. MÉDARD, P. BORGARD, C. MOULHÉRAT, *Le travail du textile à Pompei*, in C. ALFARO GINER et al. (edd.), *Textiles y tintes en la ciudad antigua*, Naples: Centre Jean Bérard, 2011, 83–90.

³⁴ P. VIGNON, *Le Saint Suaire de Turin*, Paris: Masson, 1939², 79. Per Les Martres-de-Veyre, vedi C. PAGÈS, *Étude technique sur les tissus découverts dans les sépultures gallo-romaines des Martres-de-Veyre*, in *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions et belles-lettres* 13.1 (1923), 330–384. Per Mainz, vedi A. COHAUSEN, *Das Spinnen und Weben bei den Alten*, in *Annalen des Vereins für nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung* 5 (1879), 23–40: 37–40; WILD, *Textile Manufacture in Northern Roman Provinces* cit., 48, 116, 165; Id., *Some New Light on Roman Textiles*, in L. BENDER JØRGENSEN, K. TIDOW (edd.), *Textilsymposium Neumünster*, Neumünster: Textilmuseum Neumünster, 1982, 10–24: 12–13 (esemplari conservati a Wiesbaden).

³⁵ C. MICOUIN-CHEVAL, *Les textiles gallo-romains de Chartres (Eure-et-Loir)*, in C. ALFARO GINER, L. KARALI (edd.), *Purpureae Vestes*, València: Universitat de València, 2008, 115–120: 116–117.

³⁶ Landesmuseum Zürich, inv. 554. VIGNON, *Le Saint Suaire de Turin* cit., 82. Cfr. E. VOGT, *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*, Basel: Birkhäuser, 1937, 52–53, n°3; E.W. BARBER, *Prehistoric Textiles*, Princeton: Princeton University Press, 1991, 137–138; *Textiles. Intrecci e tessuti dalla preistoria europea*, Trento: Provincia autonoma, 2003, 230; A. RAST-EICHER, *Bast before Wool: the First Textiles*, in P. BICHLER et al. (edd.), *Hallstatt Textiles. Technical Analysis, Scientific Investigation and Experiment on Iron Age Textiles*, Oxford: Archaeopress, 2005, 117–132: 124, fig. 12; Id., *Textilien*, in K. ALTORFER (ed.), *Die prähistorischen Feuchtbodensiedlungen am Südrand des Pfäffikersees*, Zurich: Baudirektion Kanton Zurich, 2010, 166–174: 171; F. MÉDARD, *L'art du tissage au Néolithique*, Paris: CNRS, 2010, 223.

³⁷ VIGNON, *Le Saint Suaire de Turin* cit., 80, nota 1.

Dura Europos sono infatti $2/2$ o $2/1$, piccole e praticamente sempre di lana³⁸. Nelle tombe di Palmira (la più antica del 9 a.C., la più recente del II secolo d.C.) tutti i lini sono ad armatura tela (e a torcitura del filato S³⁹); c'è un solo tessuto di cotone in saia, mentre tutte le altre saie, rarissime, sono in lana⁴⁰. Fra tutte le saie, l'unica $1/3$ è una piccola stoffa di lana colorata di 9×6 cm, con $16 \times 63/70$ fili al cm, ritrovata in una fra due tombe datate 83 e 103 d.C.⁴¹. Ci sono poi due brandelli di tuniche sontuose che fanno uso dell'armatura a saia che alternano a blocchi, una faccia ordito e una faccia trama ($3/1$ e $1/3$), ritrovati anch'essi l'uno nella tomba dell'83 e l'altro in quella del 103 d.C.; ma sono sete di gelso cinese damascate e colorate, primi tentativi di una nuova tecnologia di lavorazione⁴². La diceria che a Palmira ci siano lini con la stessa struttura della Sindone è priva di fondamento⁴³, e già alcuni decenni or sono Elisa-

³⁸ Cfr. L.M. WILSON, *Textiles*, in P.V.C. BAUR (ed.), *The Excavations at Dura-Europos*, New Haven: Yale University Press, 1929, 178–180: 179, tav. XXI; R. PFISTER, L. BELLINGER, *The Excavations at Dura-Europos. Final Report IV. Part II. The Textiles*, New Haven: Yale University Press, 1945, 2-3, 43-45.

³⁹ Su 150 lini soltanto 4 sono a torcitura Z: cfr. A. SCHMIDT-COLINET, A. STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde*, Mainz am Rhein: P. von Zabern, 2000, 14.

⁴⁰ Cfr. R. PFISTER, *Textiles de Palmyre*, vol. 1, Paris: Éditions d'art et d'histoire, 1934; Id., *Nouveaux textiles de Palmyre*, Paris: Éditions d'art et d'histoire, 1937; Id., *Les soieries Han de Palmyre*, in *Revue des arts asiatiques* 13.2 (1939), 67–77; Id., *Textiles de Palmyre*, vol. 3, Paris: Éditions d'art et d'histoire, 1940; SCHMIDT-COLINET, STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde* cit. In estrema sintesi, A. SCHMIDT-COLINET (ed.), *Palmyra: Kulturbegegnung im Grenzbereich*, Mainz am Rhein: P. von Zabern, 2005, 64-81.

⁴¹ Stoffa L7 (n° 486): cfr. PFISTER, *Textiles de Palmyre*, vol. 1 cit., 32; SCHMIDT-COLINET, STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde* cit., 182. Non si sa se la stoffa fosse originariamente nella tomba n° 51 (83 d.C.) o nella n° 13 (103 d.C.).

⁴² Stoffe S6 (n° 319) dalla tomba n° 51 (blu e giallo), e S38 (n° 453) dalla tomba n° 13 (bianco e porpora): cfr. PFISTER, *Textiles de Palmyre*, vol. 1 cit., 42; Id., *Nouveaux textiles de Palmyre* cit., 35; SCHMIDT-COLINET, STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde* cit., 13, 23-24, 159, 178. Cfr. anche J.F. FLANAGAN, *Textiles from Palmyra*, in *The Burlington Magazine for Connoisseurs* 85.496 (1944), 179–181; D. DE JONGHE, M. TAVERNIER, *Les damassés de Palmyre*, in *Annales archéologiques arabes syriennes* 32 (1982), 89–116. Il tessuto della tomba più recente è tecnicamente più avanzato, come se in vent'anni la tecnologia avesse subito dei miglioramenti (SCHMIDT-COLINET, STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde* cit., 53). Sui contatti fra Palmira e la Cina esportatrice di tessuti in seta, M. ŻUCHOWSKA, *From China to Palmyra. The Value of Silk*, in *Światowit* 11 (2013), 133–154. Palmira è il luogo più a Occidente dove sono state ritrovate sete cinesi di quell'epoca. Poco senso ha parlare dei telai cinesi quando si tratta di presunti tessuti giudaici del I secolo (come fa TYRER, *Looking at the Turin Shroud as a Textile* cit.: 21).

⁴³ Viene spesso citata una testimonianza del sindonologo tedesco Werner Bulst: «Il professor Geilmann ha mostrato all'autore un'intera collezione di stoffe ben datate, per lo più di lino, dal I al III secolo, una delle quali ha la stessa armatura della Sindone di Torino, mentre diverse altre sono simili» (W. BULST, *Das Grabtuch von Turin*, Frankfurt am Main: Knecht, 1955, 30). E ancora: «Ho visto alcuni esemplari, ad esempio da Palmira (dal I al III sec. d.C.), nella collezione del prof. Geilmann (Mainz) al Museo Centrale Romano-Germanico» (Id., *Some Comments on the Turin Shroud after the Carbon Test*, in *Shroud News* 54 (1989), 4–9: 7). La notizia è stata ricopiata, senza verificare, in diversi altri libri di sindonologia, aggiungendo errori; ad esempio da T. HUMBER, *La Santa Sindone*, Milano: Mursia, 1978, 18-19, e

beth Crowfoot, famosa esperta di storia tessile, aveva dichiarato che le sete di Palmira non avevano molto a che vedere con la stoffa sindonica⁴⁴. Quanto ai damascati in seta di Palmira – una lavorazione riscontrata in epoca più tardiva anche a Colonia, Trier, Conthey, Ribeauvillé, Köln e Jovia – diversi studiosi osservando il disegno tessile e gli errori hanno dedotto che siano stati lavorati su un telaio orizzontale dove gli orditi sono passati individualmente su almeno due serie di quattro licci⁴⁵. Altri più recentemente hanno dimostrato che tale lavorazione è possibile anche su telai verticali a doppia travatura, usando otto bacchette di sollevamento da collegare agli orditi già tesi⁴⁶.

Molto simile alla lavorazione palmirena (e quindi probabilmente di lì esportata) è una stoffa romana ritrovata in una preziosa sepoltura ad Holborough, in Inghilterra,

ancora da E. MARINELLI, M. MARINELLI, *Alla scoperta della Sindone*, Padova: Messaggero, 2010, 14: «Un'autorità in campo tessile, William [sic] Geilmann, docente all'Università di Magonza (Germania), ha avuto occasione di studiare alcuni tessuti di lino simili alla Sindone; essi provengono da Palmyra [sic] e risalgono tutti a un periodo tra il I al III secolo». La notizia non è credibile, perché nessuna delle poche saie di Palmira è di lino. Inoltre, pare davvero improbabile che Geilmann abbia mostrato a Bulst tessuti provenienti da Palmira; come avrebbe potuto farlo, se non andando con lui a Damasco, dove erano e sono tuttora conservati? Dal Römisch-Germanisches Zentralmuseum di Mainz il responsabile Jörg Drauschke mi conferma che presso il museo non esiste alcun tessuto proveniente da Palmira, e neppure saie paragonabili alla Sindone. Sarebbe più facile pensare che padre Bulst ricordasse male, o che abbia visto non una collezione di stoffe di Palmira, ma un libro che le descrive, con le fotografie, e non sia stato in grado di leggerle correttamente. Va anche detto che Wilhelm Geilmann (1891-1967) diversamente da quanto scrive Marinelli non era affatto una "autorità in campo tessile" bensì un chimico che si occupò di stoffe soltanto in un'occasione, e tangenzialmente. Gli capitò infatti di analizzare alcune stoffe della Bassa Sassonia oggi datate fra il II e il V secolo d.C. ritrovate in condizioni particolari, con lo scopo di ripulirle e di identificare i processi chimici e biologici che avevano portato alla conservazione del tessuto per lungo tempo. Non era quindi interessato alle caratteristiche tessili, ma solo al materiale. Fra esse c'è qualche saia, ma con armatura non paragonabile a quella sindonica, sebbene un inesperto possa ritenerle somiglianti. È possibile che sia proprio questa la collezione che Geilmann ha mostrato a Bulst, in Germania (niente a che vedere con Palmira, però); ma Bulst, si capisce anche da quel che scrive, non aveva le conoscenze necessarie per apprezzare le differenze di armature tessili. Per le stoffe sassoni: W. GEILMANN, *Chemie und Vorgeschichtsforschung*, in *Naturwissenschaften* 37.6 (1950), 97-128: 126-128; W. GEILMANN, W. GEBAUHR, *Über einige Leinengewebe aus Bronzegefäßen des 3. Jahrhunderts n. Chr. aus Niedersachsen*, in *Die Kunde* 10 (1959), 260-269. Un esame più approfondito della questione in RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit.§5.

⁴⁴ Corrispondenza personale riferita da D. SOX, *The Shroud Unmasked. Uncovering the Greatest Forgery of All Time*, Basingstoke: The Lamp Press, 1988, 38.

⁴⁵ Cfr. DE JONGHE, *From the Roman Horizontal Loom* cit.; DE JONGHE, TAVERNIER, *Les damassés de Palmyre* cit.; J. BECKER, D.B. WAGNER, *Pattern and Loom. A Practical Study of the Development of Weaving Techniques in China, Western Asia and Europe*, Copenhagen: NIAS Press, 2009³, 248-286.

⁴⁶ J. THOMPSON, H. GRANGER-TAYLOR, *The Persian Zilu Loom of Meybod*, in *Bulletin du CIETA* 73 (1995-1996), 27-53, che ha ispirato M. CISZUK, *Romersk damast. Analys och diskussion kring damaskfragment från Mons Claudianus*, C uppsats, Uppsala universitet, Institutionen för hushållsvetenskap, 2002; Id., *Taqueté and Damask from Mons Claudianus: a Discussion of Roman Looms for Patterned Textiles* cit.

che risale agli anni 250-300 d.C.; è lavorata a base saia 3/1 ed è anch'essa un damasco di seta di ridotte dimensioni, a due colori⁴⁷. Alla stessa tipologia di lavorazione appartiene una tunica damascata proveniente dal Vicino Oriente e databile fra il II e il IV secolo d.C., in lana di due colori a base saia 3/1⁴⁸.

Altri *chevron* a base saia 3/1 sovrapponibili ai precedenti e provenienti da Krokodilô, in Egitto, sono stati chiamati in causa da Mechthild Flury-Lemberg come paralleli del tessuto sindonico⁴⁹, ma si tratta sempre di *Rippenköper* o di damascati a blocchi in lana, a torcitura S, e risalgono al 100-120 d.C.⁵⁰. Tessuti simili si riscontrano anche, sempre in Egitto e nella stessa epoca, a Maximianon e Mons Claudianus. Pare che l'uso delle saie di lana fosse diffuso per gli abiti militari romani (Maximianon, Krokodilô e Mons Claudianus erano siti militari, o con grossa concentrazione di soldati)⁵¹. Il lino, in questi insediamenti, è praticamente assente.

A Naintré vi sono due sepolture gallo-romane di IV - inizio V secolo d.C., con stoffe molto ricche e sofisticate di lana, seta e fili d'oro, dove c'è del damasco di seta, 3/1 diagonale S e 1/3 diagonale Z, con 70-80 orditi e 60-72 trame per cm², filato a torsione Z⁵². Si ricordi quanto già detto a proposito di epoca, materiale, dimensioni e destinazione dei manufatti.

In tutti questi casi non sono stati osservati errori di tessitura simili a quelli sindonici, il che fa pensare che il telaio su cui furono tessuti fosse di natura differente e favorisse un altro rimettaggio.

Vignon menziona anche dei cuscini di lana riempiti di piume ritrovati in una necropoli ad Antinoe (Medio Egitto), perché «la bordatura greggia di uno di essi è fatta di una saia 3/1, a spina di pesce, parente prossima di quella della Sindone»⁵³. L'autore si limita a parlare di "parentela", forse perché sa che una grossolana bordatura di lana di pochi centimetri sul lato di un cuscino non può essere paragonata a un fine tessuto di lino di diversi metri quadri [figg. 41-42]. Purtroppo non sarà altrettanto prudente

⁴⁷ Kent, Maidstone Museum. Cfr. WILD, *Textile Manufacture in Northern Roman Provinces* cit., 52, 101, 166; Id., *A Roman Silk Damask from Kent*, in *Archaeologia Cantiana* 80 (1965), 246-250.

⁴⁸ Riggisberg, Abegg-Stiftung, inv. 4219. Cfr. D.D. JONGHE, C. VERHECKEN-LAMMENS, *Le vêtement damassé 4219 de la Fondation Abegg à Riggisberg*, in *Riggisberger Berichte* 2 (1994), 41-72: 4219; J.P. WILD, *Tunic No. 4219: An Archaeological and Historical Perspective*, in *Riggisberger Berichte* 2 (1994), 9-36.

⁴⁹ FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner* cit.: 22.

⁵⁰ D. CARDON, *Les damassés de laine de Krokodilô*, in *Bulletin du CIETA* 75 (1999), 6-21; Ead., Id., *Chiffons dans le désert: textiles des dépotoirs de Maximianon et Krokodilô*, in H. CUVIGNY (ed.), *La route de Myos Hormos*, Le Caire: Institut Français d'Archéologie Orientale, 2003, 619-669: 631-634.

⁵¹ Cfr. L. BENDER JØRGENSEN, *A Matter of Material: Changes in Textiles from Roman Sites in Egypt's Eastern Desert*, in *Antiquité Tardive* 11 (2004), 87-99: 94-96.

⁵² I. BÉDAT et al., *Two Gallo-Roman Graves Recently Found in Naintré (Vienne, France)*, in F. PRITCHARDT, J.P. WILD (edd.), *Northern Archaeological Textiles: NESAT VII*, Oxford: Oxbow, 2015, 5-11.

⁵³ VIGNON, *Le Saint Suaire de Turin* cit., 83.

Mons. Pietro Savio, che quasi quarant'anni dopo ripresentò proprio questi cuscini come punto di forza di un suo studio sul tessuto sindonico. La novità è che Savio fornì due scadenti ingrandimenti fotografici di un particolare dello *chevron* di due di essi, accostandoli all'ingrandimento di un particolare della Sindone. In tal modo il lettore, non avendo sott'occhio l'intero cuscino e non conoscendone le dimensioni, non può rendersi conto della differenza! La fotografia di Savio è un ingrandimento di un'immagine presa da un libro di Émile Guimet, dove però l'intero tessuto dei cuscini, e non solo il bordo, era visibile ed apprezzabile nelle sue dimensioni. L'equivoco è stato riproposto nel 2010 da Piero Vercelli il quale, nonostante ormai vi siano in circolazione diverse ottime fotografie, ristamperà gli ingrandimenti di Savio senza spiegare che si tratta soltanto dei piccoli bordi di un cuscino⁵⁴. Negli ultimi decenni, nel frattempo, i cuscini sono stati più volte studiati: lavorati con tecnica *taqueté*, tipica delle stoffe d'arredamento, presentano lo *chevron* di nostro interesse soltanto alle bordature, che sono di dimensioni assai ridotte e lavorate con fili di lana (realizzabili anche a tavolette); inoltre differiscono anche per l'armatura, che è una saia 2/2 e non 3/1. Sono anche di alcuni secoli successivi all'epoca di Gesù: datati inizialmente ai secoli II-III d.C., i cuscini in seguito sono stati ricollocati, anche grazie all'esame del radio-carbonio, rispettivamente ai secoli IV-V e VI-VII, in epoca copta, per cui a maggior ragione non servono alla causa sindonologica⁵⁵.

A questo punto si può concludere che Vignon non è stato in grado di presentare nemmeno un tessuto di lino in *chevron* o anche solo a semplice saia 3/1 del I secolo o anteriore che sia utile allo scopo, ma sulla base di diversi esempi di tessiture "apparentate", mai uguali e mai di tipologia e dimensioni paragonabili a quelle della Sindone,

⁵⁴ P. SAVIO, *Ricerche sul tessuto della Santa Sindone*, Grottaferrata: Tipografia San Nilo, 1973, 47-50; VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 54. Cade nell'equivoco dei cuscini anche F. MALLERONI, *La Chiesa delle origini: e la Sindone?*, Pisa: Edizioni ETS, 2013, 64. Emanuela Marinelli ha diffuso ampiamente la fuorviante notizia che i cuscini hanno una tessitura analoga alla Sindone: vedi RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. §10.

⁵⁵ Questi due frammenti di cuscino, un tempo al Musée Guimet di Parigi, sono oggi al Musée du Louvre, ma altre parti provenienti dai medesimi due cuscini sono conservate anche altrove. Il primo frammento (Musée Guimet inv. 1116) è ora al Musée du Louvre (Antiquités égyptiennes E29188) e le altre sue parti si trovano al Musée des Tissus di Lyon (MT26812.19.1 e 2); il secondo, quello più antico (Musée Guimet inv. 1117), è ora al Musée du Louvre (Antiquités égyptiennes E29189 ma anche E29401) e altre sue parti si trovano al Musée des Tissus di Lyon (MT 26812.20.1, 2 e 3, e MT 2013.0.2) e a Parigi al Musée de la Mode et du Textile - Arts décoratifs (D15371). Cfr. É. GUIMET, *Les portraits d'Antinoé au Musée Guimet*, Paris: Hachette et Cie, 1912, 4, tav. III; R. PFISTER, *Le rôle de l'Iran dans les textiles d'Antinoé*, in *Ars Islamica* 13 (1948), 46-74; VIAL, *Le Linceul de Turin. Étude technique* cit.: 20; M. MARTINIANI-REBER, D. BÉNAZETH, *Textiles et mode sassanides*, Paris: Réunion des musées nationaux, 1997, 119-132; D. BÉNAZETH, *Les tissus "sassanides" d'Antinoé au Musée du Louvre*, in C. FLUCK, G. VOGELSANG-EASTWOOD (edd.), *Riding Costume in Egypt*, Leiden: Brill, 2004, 117-128; D. BÉNAZETH, M.V. STRYDONCK, *Carbone 14 et archéologie copte: la sépulture de Thāïas à Antinoé*, in A. BOUD'HORS, ALII (edd.), *Études coptes IX. Onzième journée d'études*, Paris: Boccard, 2006, 45-59: 46-47. Ottime descrizioni anche sul sito internet del museo tessile di Lione.



Fig. 41: Fodera di cuscino da Antinoe.



Fig. 42: Fodera di cuscino da Antinoe.

sente di poter affermare che non ci sarebbe nulla da stupirsi dell'esistenza di una stoffa giudaica in armatura saia (quale saia, però?).



Fig. 43: Cintura di crine di cavallo (750-600 a.C.).

Immediatamente dopo Vignon si domanda: «Ma a quei tempi si sapevano tessere stoffe di una tale lunghezza e larghezza?» La domanda risulta fuorviante perché è parziale: Vignon si sarebbe dovuto domandare se a quei tempi si sapevano tessere lini che fossero *allo stesso tempo* lunghi, larghi ed intessuti con un lino lavorato come quello della Sindone. Lo stesso errore lo aveva compiuto nel 1902 Joseph du Teil, che si era presentato ad una seduta della Società nazionale degli antiquari di Francia con una delle stoffe funerarie ritrovate ad Antinoe, mostrando un tessuto largo come la Sindone ed anche più lungo, ma di armatura diversa. Dimostrazione inutile, perché l'esistenza di tessuti antichi lunghi e larghi non è in discussione: gli Egizi sono arrivati a tessere tele che superano i 20 metri

di lunghezza, ma si trattava, per l'appunto, di tele, non di saie⁵⁶. E così a buon diritto nel 1950 James F. Flanagan poteva dichiarare di essere ancora in attesa che qualcuno gli fornisca un paragone adeguato, fino ad allora non trovato dai sindonologi⁵⁷. Vial stesso disse di aver esaminato personalmente un tessuto cinese che è uno *chevron* a base di saia 3/1, però in seta e molto tardivo (dinastia Tang, 618-907 d.C.)⁵⁸.

I moderni sindonologi, anche dopo i moniti di Flanagan e Vial, hanno continuato nel processo di accumulazione di tessuti antichi erroneamente paragonati alla Sindone. Ad esempio, si è parlato di *chevron* ritrovati durante gli scavi nella regione di Al-Tar sull'Eufrate (Iraq), ad 80 km dall'antica Babilonia: su 1500 reperti tessili, datati intorno al 140 a.C., sono stati analizzati 220 frammenti, e 8 sono intrecciati a saia; ma si tratta di frammenti di pochi centimetri in lana e pelo (torcitura Z), non a *chevron* e tutti ad 1/2 o 2/2, mai 3/1⁵⁹. Mechthild Flury-Lemberg ha attirato l'attenzione su un paio di gambali da montagna di lana sudtirolese datati 795-499 a.C. che misurano ciascuno 54,6×15,7 cm (sostanzialmente un pezzo di circa 34 cm di larghezza cucito alle cimosse per dargli forma di calza)⁶⁰: ma è di lana di capra grossolana, a torcitura S nella trama e Z nell'ordito, lavorata a *chevron* ma a base di saia 2/2, con soli 7×8 fili al cm⁶¹. I sindonologi avrebbero sicuramente anche menzionato, se li avessero conosciuti, i più antichi tessuti ritrovati a Verucchio, nei pressi di San Marino: sono abiti e mantelli cerimoniali di lana, pregiati e dispendiosi, risalenti al 700 a.C. e lavorati a base di saia 2/2, con torciture alternate sia Z sia S e con i bordi tessuti a tavolette⁶². Anche molti tessuti dell'età del ferro del periodo di Hallstatt (800-400 a.C.) sono a saia 2/2, ma tutti di lana, con riduzione bassa e diametro di fili molto più grande di quelli sindonici⁶³. In ogni caso, occorre ripeterlo, la teorica possibilità di realizzare tessuti

⁵⁶ *Bulletin de la Société nationale des antiquaires* (1902), 214. M.C. GUIDOTTI, *Il tessuti del Museo egizio di Firenze*, Firenze: Giunti, 2009, 8, sostiene che la maggior lunghezza attestata per una tela egiziana è di 21,15 metri.

⁵⁷ J.F. FLANAGAN, *The Holy Shroud of Turin*, in *The Tablet. The International Catholic Weekly* 6 mag; 10 giu (1950), 367, 466-467.

⁵⁸ VIAL, *Le Linceul de Turin. Étude technique* cit.: 21.

⁵⁹ P. BAIMA BOLLONE, *Sindone o no*, Torino: SEI, 1990, 61; cfr. H. FUJII, *Al-Tar I. Excavations in Iraq, 1971-1974*, Tokyo: Kokushikan University, 1976, 6-11, 120-201, tessuti n° 77-83.

⁶⁰ M. FLURY-LEMBERG, *Ritrovamento di tessuto antico con disegno a spina*, in *Sindon* 19-20 (2003), 121-124.

⁶¹ Bolzano, Museo Archeologico dell'Alto Adige, inv. SFR2. Cfr. L.D. RI, *I ritrovamenti presso il rifugio Vedretta di Ries*, in *Rivista di scienze preistoriche* 47 (1995-1996), 367-388; A. MASPERO, *Risultati preliminari delle analisi sui manufatti tessili di Vedretta di Ries/Rieserferner*, in *Rivista di scienze preistoriche* 47 (1995-1996), 389-396; *Textiles. Intrecci e tessuti dalla preistoria europea* cit., 181; M. BAZZANELLA et al., *Iron Age Textiles Artefacts from Riesenferner/Vedretta di Ries*, in P. BICHLER et al. (edd.), *Hallstatt Textiles. Technical Analysis, Scientific Investigation and Experiment on Iron Age Textiles*, Oxford: Archaeopress, 2005, 151-160: 151-160.

⁶² Conservati al Museo Archeologico di Verucchio. Cfr. P.V. ELES (ed.), *Guerriero e sacerdote. Autorità e comunità nell'età del ferro a Verucchio*, Firenze: All'insegna del giglio, 2002, 192-234.

⁶³ Cfr. K. GRÖMER, *The Textiles from the Prehistoric Salt-mines at Hallstatt*, in P. BICHLER et al. (edd.),

in saia 3/1 su telai antichi, o l'effettiva realizzazione di manufatti con caratteristiche lontane da quelle sindoniche, non sono elementi sufficienti.

Nel 1997 il già menzionato Piero Vercelli fu autorizzato ad effettuare una serie di rilevamenti su un campione della Sindone di Torino⁶⁴. Il risultato assunse la forma di un libro nel quale l'autore non si limitò soltanto a dar conto delle caratteristiche del tessuto, ma si impegnò anche in una disquisizione di natura storica che così si conclude:

Il tessuto della Sindone può essere stato prodotto nella sua altezza, nella sua larghezza, nella sua lunghezza e con quel disegno particolare a spina di pesce in un'epoca contemporanea alla vita di Cristo essendo compatibile con gli strumenti e le tecniche conosciute e utilizzate in quel periodo storico⁶⁵.

Eppure Vercelli, forse perché è un perito tessile senza competenza sui tessuti antichi, in nessuna parte del suo libro riesce a provare quanto sostiene⁶⁶. L'autore sa che la lavorazione della Sindone prevede l'uso di un telaio a 4 licci indipendenti, e propone soltanto questa congettura ottimistica:

Dalle ricerche effettuate, non mi risulta che esistano disegni o raffigurazioni di telai antichi a 4 licci; tutto però mi lascia credere che l'abilità e l'ingegno dei nostri predecessori li abbia portati a compiere questa evoluzione naturale del telaio senza problemi fin dai tempi molto antichi, come risulta dai campioni di tessuti riportati qui di seguito costruiti su telai a 4 licci⁶⁷.

Purtroppo, però, nessuno di quei campioni dimostra ciò che Vercelli immagina, perché anch'egli rinuncia totalmente a prendere in considerazione le differenze fra i materiali, le diverse possibilità di saia e conseguentemente i diversi tipi di telaio, la provenienza geografica, le dimensioni e lo scopo dei manufatti di cui parla. Per quello che sarebbe dovuto essere un punto centrale della sua trattazione, egli si limita a prendere da altri libri le fotografie di cinque campioni e a ristamparle a scarsa definizione, con una descrizione del tutto insufficiente e in certi casi errata. Il primo campione è irlandese (Armoy) e risale agli anni 750-600 a.C.; la lavorazione è a *chevron* a punta spezzata, ma si tratta dei resti di una cintura irlandese fatta di crini di cavallo intrecciati, larga meno di 5 cm e terminante con nappe, neppure intessuta a 3/1 bensì a 2/2

Hallstatt Textiles. Technical Analysis, Scientific Investigation and Experiment on Iron Age Textiles, Oxford: Archaeopress, 2005, 17-40.

⁶⁴ È un campione di riserva tagliato nel 1988 per l'esame radiocarbonico e oggi conservato dall'arcivescovo di Torino.

⁶⁵ VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 114-115.

⁶⁶ Come subito segnalò G.M. RINALDI, *Recensione a P. Vercelli, La Sindone nella sua struttura tessile*, URL: <http://sindone.weebly.com/vercelli.html>.

⁶⁷ VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 53.

[fig. 43]⁶⁸. Seguono due tardivi frammenti provenienti dalla Scandinavia, sempre a base saia 2/2: il primo è un quadrato di lana di 7 cm della cosiddetta tipologia Donbæk, diffusa a partire dal III sec. d.C. [fig. 44], mentre l'altro, questa volta di 2×2 cm, è una saia diamantina della cosiddetta tipologia Birka del X sec. d.C. [fig. 45]⁶⁹. Dalla Svezia proviene il mantello di Gerum, un tempo attribuito alla tarda età del bronzo ma successivamente collocato negli anni 360-100 a.C.; è fatto di lana, attualmente ha forma ovale (è ricavato da un pezzo quadrato), è lavorato con tecnica di ordito tubolare, a bassa riduzione, misura circa 2,5×2 m ed ha un disegno di losanghe irregolari a punta spezzata a base di saia 2/2 con nota di colore [fig. 46]⁷⁰. L'ultima fotografia pubblicata da Vercelli è quella del bordo dei cuscini di Antinoe, di cui abbiamo già detto. In sostanza, nessuno dei cinque esemplari serve a giustificare quello che Vercelli afferma.

La sua idea è che la Sindone sia stata fatta non su un telaio orizzontale a pedali, bensì su un telaio verticale non meglio specificato. Il disegno sulla copertina del suo libro, che lo ricostruisce secondo la sua idea, raffigura un improbabile telaio a doppia travatura alto circa 4 metri, con 4 bacchette di sollevamento [fig. 47]. L'autore lo descrive, ma esso, per come è disegnato, ha poco da spartire con i telai a doppia travatura di epoca romana e nemmeno è in grado di funzionare. L'autore purtroppo non sembra aver alcuna contezza degli studi di storia della tessitura⁷¹.

Tornando agli esemplari di tessuti antichi: che dire della gran quantità di stoffe funerarie in lino provenienti dalle tombe egiziane, e sparse nei musei di tutta Europa? Non è forse l'Egitto la patria dei lini più fini⁷²?

⁶⁸ Dublin, National Museum of Ireland, inv. IA:1906.13. Cfr. A.S. HENSHALL, *Textiles and Weaving Appliances in Prehistoric Britain*, in *Proceedings of the Prehistoric Society* 16 (1950), 130-162: 137-139 (plate XV); BARBER, *Prehistoric Textiles* cit., 195-196; E.W. HECKETT, *A Horsehair Woven Band from County Antrim, Ireland*, in, *Creating Textiles: Makers, Methods, Markets*, Earleville: Textile Society of America, 1999: 150-157.

⁶⁹ Copenhagen, Nationalmuseet, inv. C18359-18360; Bergen, Universitetsmuseet, inv. B77312; L. BENDER JØRGENSEN, *North European Textiles until AD 1000*, Aarhus: Aarhus University Press, 1992, 135 fig. 167, 139 fig. 169a; cfr. Id., *Forhistoriske tekstiler i Skandinavien*, København: Nordiske Fortidsminder, 1986, 204, 265; M. HALD, *Olddanske tekstiler*, København: Nordisk Forlag, 1950, 89-90.

⁷⁰ Stockholm, Historiska Museet, inv. 16719. Cfr. L. VON POST, *Bronsåldersmanteln från Gerumsberget i Västergötland*, Stockholm: Akademiens förlag, 1925; M. HOFFMANN, *The Warp-weighted Loom*, Oslo: Universitetsforlaget, 1964, 192-193; BARBER, *Prehistoric Textiles* cit., 192-194; M.-L. FRANZÉN, E. LUNDWALL, *Nya upptäckter på Gerumsmanteln*, in *Fornvännen* 101 (2006), 283.

⁷¹ VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 88-90, 56-57, 90, 113-115 e disegno del telaio in copertina. La bibliografia di storia della tessitura è inesistente; il suo capitolo sul telaio verticale a pesi (quello in uso in Palestina all'epoca di Gesù) è identico a quello di Wikipedia (datato 2008).

⁷² Nel lino egiziano finissimo, detto "regale" si può arrivare ad avere 64 fili di ordito × 48 di trama: cfr. A.M. DONADONI ROVERI, *Arte della tessitura*, Milano: Electa, 2001, 21.



Fig. 44: Lana di tipologia Donbæk
(III sec. d.C.).



Fig. 45: Stoffa di tipologia Birka
(X sec. d.C.).



Fig. 46: Mantello di Gerum (360-100 a.C.).

Eppure già nel 1939 Giulio Farina, docente di Egittologia all'Università di Torino e fino a pochi anni prima direttore del locale Museo Egizio, aveva assicurato che nessun esemplare tecnicamente somigliante alla Sindone s'era mai riscontrato nelle migliaia di tessuti provenienti da tombe egiziane dell'età antica⁷³. Questo perché la tecnica di tessitura egiziana non prevede mai l'armatura saia diagonale, ma soltanto la semplice tela. Nonostante ciò, il perito tessile sindonologo Virginio Timossi era stato uno dei primi a richiamare l'attenzione su un'idea di disposizione diagonale che si poteva riscontrare

in certi disegni tessili egizi, «specialmente in bande ad uso di cintura». La suggestione gli era stata fornita dalla lettura di un libro di August Braulik sui tessuti egiziani, e fu subito ripresa con maggior enfasi da Edward Wuenschel⁷⁴. Timossi era un perito tessile – e nel 1932 era stato nominato segretario del sindacato fascista dei periti commerciali – ma anch'egli si occupava soltanto di tessuti moderni; purtroppo quando ebbe occasione di occuparsi della Sindone inizialmente per qualche motivo non

⁷³ Segnalato da C. ALBIZZATI, *Tre casi insigni*, in *Athenaeum* 19 (1941), 59-71: 65.

⁷⁴ TIMOSSO, *Analisi del tessuto della S. Sindone* cit.: 110; E.A. WUENSCHER, *The Truth about the Holy Shroud*, in *The American Ecclesiastical Review* 129 (1953), 3-19, 100-114, 170-187: 10.

fu nelle condizioni di riconoscerne correttamente l'armatura⁷⁵, e quanto alla striscia laterale dichiarò e rimase nella convinzione, contro ogni evidenza, che essa non è costituita dalla medesima stoffa del resto della Sindone, ma che avrebbe un'armatura a tela⁷⁶. Wuenschel, da parte sua, era un teologo. Nessuno dei due ebbe la capacità di capire che questi disegni diagonali egiziani non erano in alcun modo paragonabili alla Sindone, perché non si trattava della struttura di stoffe costruite in armatura saia – come già detto, infatti, le stoffe egiziane sono ad armatura tela – bensì di sistemi adoperati per concluderle sul bordo, per formare la cimosa laterale o per decorarle con fiocchi o frange. E così Wuenschel arriva a parlare, totalmente a sproposito, di saie egiziane che vanno dall'1/3 addirittura fino all'1/10, stravolgendo il senso delle descrizioni di Braulik⁷⁷. A questo proposito si possono pienamente sottoscrivere le parole dell'egittologo Silvio Curto, direttore del Museo Egizio di Torino, a conferma quanto già affermato dai suoi predecessori Giulio Farina ed Ernesto Scamuzzi: «sarebbe bastata agli studiosi della Sindone una semplice occhiata più attenta ai panni egizi, per renderli accorti che essi sono invece tutti a tela semplicissima ortogonale»⁷⁸. Eppure Pierluigi Baima Bollone qualche anno dopo rifiutava ancora di accettare tale conclusione, e in seguito, pur dovendo ormai ammettere che «non sono conosciuti esempi di lavorazione a spina di pesce in età faraonica», non rinuncerà a ricorrere, per dimostrare la diffusione del motivo spigato, a un antico pugnale (!) con tracce di lavorazione a spina di pesce⁷⁹. Il primato dell'insistenza nel medesimo errore va, come di consueto, alla sindonologa Emanuela Marinelli, la quale per anni ha perseverato nel presentare raffigurazioni di antichi telai egizi asserendo che erano idonei a

⁷⁵ Nel libro di ENRIE, *La Santa Sindone rivelata dalla fotografia* cit., 68, è riportata una perizia di Timossi che fra l'altro dice: «L'armatura, al modo antico di Damasco, è a spiga, due sopra e due sotto». La stessa descrizione errata, con parole identiche, è stata ristampata anche da ALBIZZATI, *Tre casi insigni* cit.: 65, nota 2, e da B. BELLARDO, *La Sindone di N.S. Gesù Cristo*, Torino: SEI, 1945, 36. Una lettera di Paul Vignon al card. Maurilio Fossati, del 24 dicembre 1933, è dedicata al disaccordo fra lui e Timossi nella descrizione dell'armatura; Vignon temeva che l'analisi errata di Timossi, qualora pubblicata, generasse «gravi conseguenze», dal momento che dalle fotografie ingrandite si poteva ricavare la giusta struttura tessile (Archivio Arcivescovile di Torino - Sezione storica, 14.14.93B).

⁷⁶ TIMOSSÌ, *La Santa Sindone nella sua costituzione tessile* cit., 76.

⁷⁷ Stoffe n° 36, 38, 53, 76, 128, 888 secondo A. BRAULIK, *Altägyptische Weberei*, in *Dinglers polytechnisches Journal* 311 (1899), 11-14, 29-32, 42-45, 175-180, 189-193: 13, 29-31, figg. 1-3, 10, 14, 22, e Id., *Altägyptische Gewebe*, Stuttgart: Bergsträßer, 1900, 8, 9, 10, 12, 13, 15-18, figg. 2, 5, 9, 11, 22, 23a, 27, 28. L'autore le classifica come «frange semplici nelle direzioni di trama e ordito», «cimose semplici» o «chiusure di stoffa anormali».

⁷⁸ S. CURTO, *La Sindone di Torino. Osservazioni archeologiche circa il tessuto e l'immagine*, in *La S. Sindone. Ricerche e studi della commissione di esperti nominata dall'Arcivescovo di Torino*, (Supplemento Rivista diocesana torinese), gennaio 1976, 59-73: 63.

⁷⁹ P. BAIMA BOLLONE, P.P. BENEDETTO, *Alla ricerca dell'uomo della Sindone*, Milano: Club degli Editori, 1978, 67-70; BAIMA BOLLONE, *Sindone o no* cit., 60.

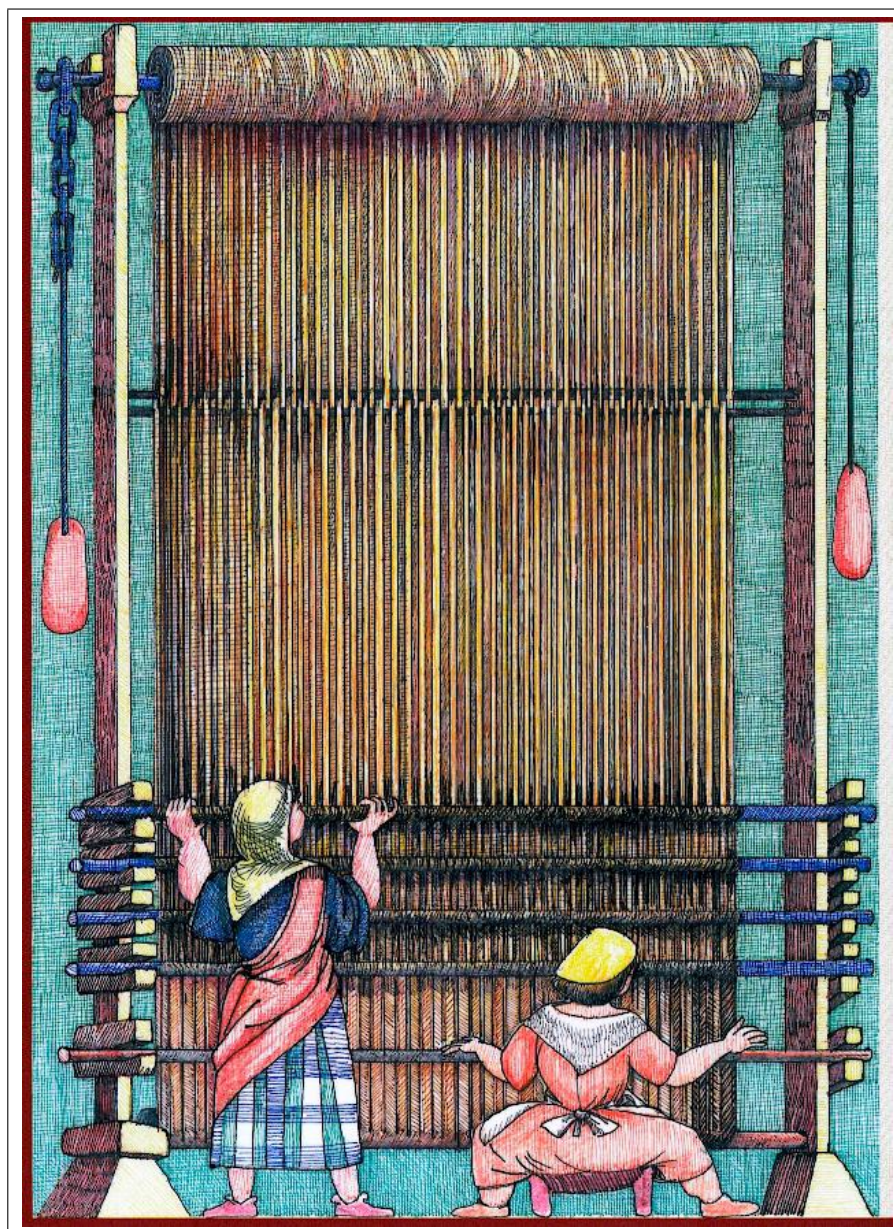


Fig. 47: Ricostruzione (erronea) del telaio sindonico secondo Piero Vercelli.

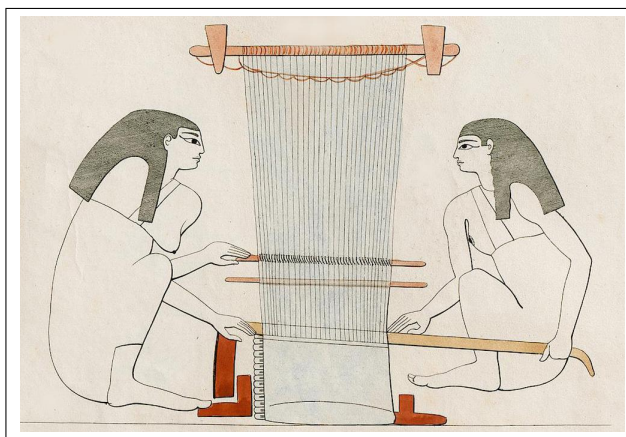


Fig. 48: Telaio orizzontale egiziano dipinto nella tomba di Khnumhotep (XII dinastia).

tessere stoffe come quella sindonica, sebbene si tratti di telai orizzontali a terra usati per tessere con armatura tela, non a saia [figg. 48-49]⁸⁰.

Per chiudere con i tessuti egizi, sempre Piero Vercelli ha recentemente ottenuto di poter esaminare dieci campioni di tessuto prelevati dalle bende di lino di altrettante mummie conservate al Museo Egizio di Torino (considerato, per la ricchezza dei suoi reperti, il più importante del mondo dopo quello del Cairo), tutti oggetti databili fra il 3000-3500 e il 340-240 a.C. Ha potuto quindi accertare che sono tutti in semplice armatura tela, fabbricati con un telaio a due licci (in un caso con un liccio solo), e mai con andamenti diagonali; la torcitura è sempre ad S, mentre nella Sindone è a Z⁸¹.

Ciò detto, stupisce che nella sua relazione tecnica del 1976 Silvio Curto dopo aver scartato ogni somiglianza con l'Egitto, come già detto, abbia terminato con queste parole: «Il panno della Sindone può risalire all'epoca di Cristo; precisare meglio la

⁸⁰ E. MARINELLI, *Sindone. Un'immagine «impossibile»*, Cinisello Balsamo: San Paolo, 1996, 11: «La Sindone potrebbe risalire benissimo al secolo I d.C., dato che in antiche tombe egizie (Beni Assan, 3000 a. C.) si trovavano già raffigurati telai idonei a produrre tale tipo di tela». Con le stesse parole la frase si ripropone in altri libri (ho già dimostrato altrove che i numerosi libri di Marinelli sono spesso ripetizioni quasi identiche delle stesse parole, ristampate sotto un titolo diverso: vedi da ultimo A. NICOLOTTI, *Novità sindoniche riciclate*, in *Historia Magistra. Rivista di storia critica* 9.23 (2017), 153-167). Nel 2015 avviene un minimo cambiamento: in MARINELLI, FASOL, *Luce dal sepolcro* cit., 15, l'autrice finalmente si accorge che la data del 3000 a.C. era sbagliata, e la toglie; poi sostituisce "tela" con "stoffa". I telai raffigurati a Beni Hasan stanno nella tomba n° 17 di Kheti (XI dinastia, 2150-1990 a.C.) e nella n° 3 di Khnumhotep (XII dinastia, 1990-1780 a.C.). Il disegno del telaio della tomba di Khnumhotep sembrerebbe verticale, ma è noto e universalmente accettato che si tratta soltanto di un artificio del pittore per ovviare alla mancanza di prospettiva. Le immagini dei dipinti le ho tratte dall'ottima riproduzione a colori di I. ROSELLINI, *I monumenti dell'Egitto e della Nubia*, tomo 2, Pisa: Capurro, 1834, tav. XLI. Marinelli dal 2017 ha deciso di abbandonare i telai egiziani orizzontali, per passare ad altri verticali: MARINELLI, ZERBINI, *La Sindone. Storia e misteri* cit., 99 (copiando senza virgolettare dal libro di Piero Vercelli).

⁸¹ VERCELLI, *La Sindone nella sua struttura tessile* cit., 41-52, 111-112.

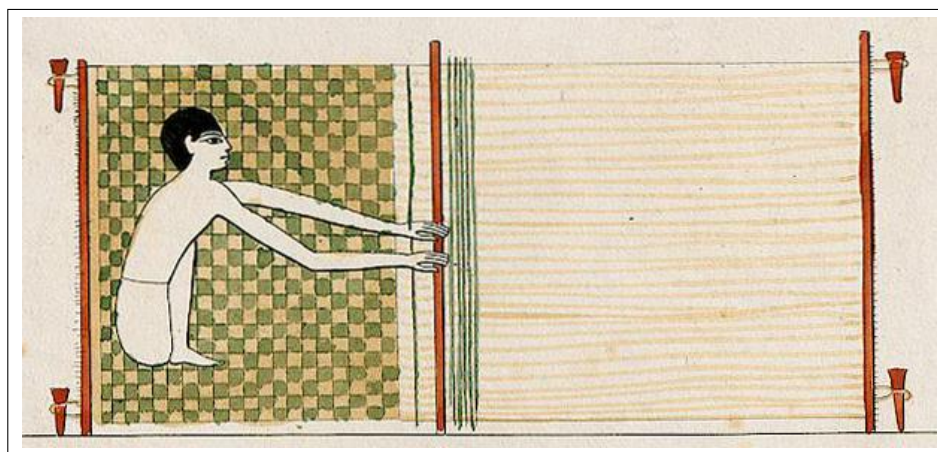


Fig. 49: Telaio orizzontale egiziano dipinto nella tomba di Kheti (XI dinastia).

datazione non è possibile». È una presa di posizione impegnativa: sulla base di quali elementi Curto sentì di poterlo affermare? Lo dice egli stesso: scrive di essersi fidato di una “informazione specifica” che gli era stata fatta pervenire da qualcun altro e nella quale si parlava di un lino antico a *chevron*. Purtroppo l’informatore era il già citato Pietro Savio, che con il suo bordo in lana del piccolo e tardivo cuscino di Antinoe riuscì a trascinare Curto nell’equivoco di pensare che l’oggetto fosse paragonabile al tessuto sindonico; dunque la sua conclusione, date le false premesse, va respinta⁸².

La lista di sindonologi che hanno continuato a ricopiare vicendevolmente le stesse fuorvianti informazioni era già lunga – tra gli altri Maria Grazia Siliato, Pierluigi Baima Bollone e Mark Antonacci⁸³ – ma si è più recentemente arricchita di un intervento di Diana Fulbright, la quale al congresso di sindonologia di Frascati del 2010 si è proposta di «confutare definitivamente la frequente critica degli scettici secondo cui la dimensione della Sindone è troppo grande per essere stata prodotta su un telaio del I secolo»⁸⁴ Bersaglio fasullo, perché non è la dimensione a costituire il problema, bensì la dimensione associata al tipo di tessitura, al materiale e alle altre caratteristiche. È dunque del tutto inutile che l’autrice mostri esempi di lunghi lini antichi in semplice armatura tela (come quello della cosiddetta Cava del guerriero, risalente al

⁸² CURTO, *La Sindone di Torino. Osservazioni archeologiche circa il tessuto e l’immagine* cit.: 64.

⁸³ M.G. SILIATO, *Indagine su un antico delitto*, Milano: CDE, 1983, 94-97; BAIMA BOLLONE, *Sindone o no* cit., 55-66; M. ANTONACCI, *The Resurrection of the Shroud*, New York: Evans, 2000, 98-99.

⁸⁴ D. FULBRIGHT, *Akeldama Repudiation of Turin Shroud Omits Evidence from the Judean Desert*, in, *International Workshop on the Scientific Approach to the Acheiropoietos Images*, ENEA Research Center of Frascati, 4-5-6 May 2010, URL: www.acheiropoietos.info/proceedings/FulbrightAkeldamaWeb.pdf. RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. § 12, mostra quanto poco Curto fosse informato sulle tecniche di tessitura.

quarto millennio a.C.⁸⁵) perché ciò non stupisce nessuno. Quel che Fulbright avrebbe dovuto mostrare, e non può mostrare, è un tessuto di quelle dimensioni avente l'armatura della Sindone.

Oltre alle solite cose riprese dagli autori precedenti Fulbright cita anche sette pezzi intessuti ad armatura saia importati nelle grotte di Murabba'at, tra cui un tessuto blu scuro *chevron* a base saia 2/2 con filati a torsione sia Z sia S, e sempre di lana. Poi cita frammenti di tessuti trovati a Masada, di provenienza non israelita; eppure sono in saia diamantina, a 2/2 o a strutture irregolari, e tutti di lana, mentre quelli di lino sono sempre ad armatura tela⁸⁶.

Passando all'Egitto, Diana Fulbright, dopo aver menzionato i soliti cuscini di Antinoe, cita genericamente tessuti funerari senza però presentarne nemmeno uno fatto come la Sindone; parla però di una sepoltura nella quale un lungo tessuto è stato disteso sotto un corpo per essere poi rivoltato sopra di esso allo stesso modo della Sindone. Il rimando è alla pagina di un libro che tratta di una serie di tombe egiziane scavate nel cimitero di Kafr Ammar, dove non c'è nessuna descrizione di una sepoltura che si possa chiaramente paragonare a quella della Sindone (e anche se ci fosse, quale valore avrebbe?); la cosa pare comunque improbabile, visto che in quel cimitero *tutti* i corpi che sono stati ritrovati intatti giacevano su un lato, e non sulla schiena come risulterebbe dall'immagine sindonica, e per di più in posizione rannicchiata o semi-rannicchiata. Per quanto riguarda i lini sepolcrali, c'è una descrizione molto precisa, arricchita anche di fotografie, dalla quale risulta che erano intessuti nella solita e semplice armatura tela⁸⁷.

L'ultimo oggetto egiziano citato dalla Fulbright (come già aveva fatto Wuenschel) è la famosa fascia di lino di Rameses III (1185 a.C. circa), una cintura regale a colori decorata con motivi geometrici e figure, lunga 5,20 m e larga poco meno di 13 cm, che per la fatica e il tempo di lavorazione necessario (addirittura mesi, si ipotizza) costituisce un oggetto di altissimo pregio, giustificabile proprio in quanto destinato al faraone. Un pezzo unico che né per forma, né per metodo di realizzazione – le tavolette – ha qualcosa a che vedere con un semplice telo da vendersi a metratura come

⁸⁵ T. SCHICK, *The Cave of the Warrior. A Fourth Millennium Burial in the Judean Desert*, Jerusalem: Israel Antiquities Authority, 1998; Id., *6000 years Old Textiles from the Cave of the Warrior*, in D. CARDON, M. FEUGÈRE (edd.), *Archéologie des textiles des origines au V siècle*, Montagnac: Mergoïl, 2000, 15–22. Scoperto presso Gerico nel 1993.

⁸⁶ P. BENOIT, J.T. MILIK, R.D. VAUX, *Les grottes de Murabba'at*, Oxford: Clarendon Press, 1961, 55, §4; *Masada IV. The Yigael Yadin Excavations 1963-1965*, Jerusalem: Israel Exploration Society, 1994, 209-212, 174-177. Discrepanze già segnalate da A. LOMBATTI, *La Sindone e il giudaismo al tempo di Gesù*, in *Scienza e paranormale* 81 (2008), 62–67: 63.

⁸⁷ W.M. FLINDERS PETRIE, E.J. MACKAY, *Heliopolis, Kafr Ammar and Shurafa*, London: School of Archaeology in Egypt, 1915, 12 (citata da Fulbright), 8, §20 (posizione dei corpi), 50-51 e tav. LVIII (tessuti).



Fig. 50: Fascia di lino di Rameses III (1185 a.C. circa).

quello sindonico [fig. 50]⁸⁸. Per usare le parole del sindonologo don Peter Rinaldi, la *sindon* comprata da Giuseppe di Arimatea «era un articolo facilmente acquistabile, destinato all'uso funebre e forse anche ad altri utilizzi»⁸⁹. Fulbright non aiuta il lettore ad informarsi ottimamente sulle caratteristiche della fascia, dal momento che rimanda a uno studio che parla di tutt'altro⁹⁰.

Il cotone

Poiché fra alcuni fili della Sindone osservati al microscopio sono state rinvenute tracce di fibre di cotone, qualche sindonologo ne ha dedotta una prova a sfavore dell'origine medievale e francese della Sindone: secondo Werner Bulst, ad esempio, «in Occidente il cotone non è mai stato coltivato né lavorato nel medioevo» e la sua conclusione è che la Sindone «proviene dal Medio Oriente, molto probabilmente dalla zona di Gerusalemme»⁹¹. Furono molti quelli che fondandosi sul fatto che il cotone non era coltivato e lavorato in Occidente giunsero alla deduzione che la Sindone fu tessuta in Oriente⁹². Eppure entrambe le argomentazioni di Bulst sono false. Ammesso e non concesso che il cotone trovato sulla Sindone risalga all'epoca della

⁸⁸ Liverpool, World Museum, M11156. Cfr. P. COLLINGWOOD, *The Techniques of Tablet Weaving*, London: Watson-Guptill, 1982, 407-411; BARBER, *Prehistoric Textiles* cit., 119-121; da un punto di vista della realizzazione pratica P. HILTS, *Weaving the Girdle of Rameses*, in *The Weavers Journal* 33 (1984), 22-26: 22-26.

⁸⁹ P.M. RINALDI, *The Man in the Shroud*, London: Futura, 1978², 47.

⁹⁰ FULBRIGHT, *Akeldama Repudiation* cit., alla nota 28 cita BRAULIK, *Altägyptische Gewebe* cit., 8, fig. 2, che però descrive la cimosa di un tessuto sepolcrale del Museo di Berlino.

⁹¹ W. BULST, *Turiner Grabtuch und Exegese heute*, in *Biblische Zeitschrift* 28 (1984), 22-42: 25, 35.

⁹² A titolo di esempio: WILSON, *The Turin Shroud* cit., 54; TYRER, *Looking at the Turin Shroud as a Textile* cit.: 20; K.E. STEVENSON, G.R. HABERMAS, *Verdetto sulla Sindone*, Brescia: Queriniana, 1982, 74; P. BAIMA BOLLONE, *Sindone e scienza all'inizio del terzo millennio*, Torino: La Stampa, 2000, 87. Vedi i testi commentati da RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. §1.

fabbricazione e non a una contaminazione successiva dovuta al contatto con oggetti di cotone, come fazzoletti o guanti o qualsiasi altro oggetto – cosa ancora da verificare – va detto che il cotone, come pure la seta, veniva esportato, sia in forma grezza sia in forma lavorata, fin dai tempi più remoti, per cui esistevano tessuti di cotone fabbricati anche in luoghi dove esso non cresceva, come l'Europa; ne sono una prova i tessuti di cotone prodotti prima del 79 d.C. e rimasti intrappolati sotto la lava del Vesuvio⁹³. Grazie agli arabi la coltivazione del cotone nell'VIII secolo fu introdotta in Spagna, e «dalla Spagna l'industria si diffuse, nel XII secolo, in Italia e in Francia, nel XIII secolo nelle Fiandre, nel XIV secolo in Germania e nel XV anche in Inghilterra»⁹⁴. Il cotone dunque nell'antichità circolava anche in Occidente, e in epoca medievale era ormai coltivato pure in Europa; ma anche se in certi luoghi non veniva coltivato, esso veniva importato in forma grezza per essere filato e lavorato sul posto, ed è questo che conta. Bastava che nella stessa stanza in cui veniva filato il lino ci fosse anche del cotone, qualunque fosse la sua provenienza, ed ecco come si potrebbe spiegare una contaminazione delle fibre sindoniche.

È invece molto più importante far notare che il cotone nell'antichità era ignoto in Palestina. Esso è attestato in Israele a partire dal periodo bizantino, soprattutto dopo la conquista araba, conseguentemente all'apertura di vie commerciali con l'Asia (India, Cina, Persia)⁹⁵. La eventuale presenza di cotone dell'epoca di fabbricazione della Sindone, dunque, sarebbe una prova a sfavore della sua origine israelita antica, e non il contrario, come si voleva far credere. È interessante notare che certi sindonologi, finalmente accortisi dell'errore lungamente ripetuto e dopo aver detto per anni che il cotone della Sindone è "antichissimo", ora stanno cercando di stravolgere l'argomento nuovamente a loro favore e sono passati ad affermare che quel cotone non è antico, bensì moderno, e deve provenire da qualche rammendo medievale o rinascimentale. Questo serve loro per poter affermare che tale rammendo è responsabile del risultato della radiodatazione della Sindone, che nel 1988 fornì una data medievale. È impossibile per loro, infatti, anche solo immaginare che la Sindone sia medievale⁹⁶.

⁹³ Cfr. L. D'ORAZIO et al., *Nature, Origin and Technology of Natural Fibres of Textile Artefacts Recovered in the Ancient Cities around Vesuvius*, in *Journal of Archaeological Science* 27.9 (2000), 745-754.

⁹⁴ SINGER et al., *Storia della tecnologia* cit., vol. 2, 201. Ad un certo punto i sindonologi si sono resi conto dell'errore: D.M. SMITH, *Textiles and Spain*, in *Shroud Spectrum International* 35-36 (1990), 16-19; [D. CRISPINO], *Qutn*, in *Shroud Spectrum International* 35-36 (1990), 20-25.

⁹⁵ Cfr. O. SHAMIR, *Byzantine and Early Islamic Textiles Excavated in Israel*, in *Textile History* 32 (2001), 93-105: 102.

⁹⁶ Una esposizione di queste affermazioni contrastanti sul cotone messe in campo dai sindonologi in RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. §1 e 4.

La filatura

Un elemento interessante per la datazione della Sindone – finora non preso in esame, a quanto mi consta – è quello del sistema di filatura. Fra il XII e XIII secolo venne introdotto l'uso del filatoio a ruota in sostituzione del fuso manuale, con cui fu possibile sveltire assai le operazioni di filatura. A partire dal XIII secolo, però, diverse città (Venezia, Bologna, Parigi, Spira, Abbeville, Siena, Douai) emanarono decreti che vietavano del tutto l'uso del filatoio a ruota o lo permettevano soltanto per filare la trama, ma non l'ordito: «Si può filare con la ruota, ma i fili che si filano alla ruota non vanno assolutamente messi in una stoffa come ordito; invece l'ordito dev'essere totalmente filato a mano e sul fuso»⁹⁷. Questa resistenza all'uso del filatoio a ruota nasceva non soltanto perché gli operai del settore tessile tendevano ad opporsi a certe novità tecniche, per timore che si riducesse il bisogno di manodopera, ma soprattutto perché il risultato ottenuto alla ruota non era eccellente: fili più deboli, irregolari, con torcitura inferiore o, come dice il *Livre des mestiers*, con «troppi nodi». Era quindi preferibile che almeno i fili che dovevano essere più robusti, quelli dell'ordito, fossero fatti col vecchio sistema manuale di fuso e conocchia. Soltanto nel XV secolo il miglioramento tecnologico del filatoio a ruota permise di ottenere ottimi risultati di filatura, e finalmente il vecchio sistema poté essere abbandonato anche per gli orditi⁹⁸.

È noto che la trama della Sindone è più grossolana ed irregolare rispetto all'ordito, e con torcitura inferiore: andrebbe indagata la possibilità che anche questo sia un indizio della sua fabbricazione avvenuta in epoca medievale, in un momento in cui esisteva già la filatura a ruota, ma era ancora rudimentale e adoperata soltanto per le trame.

Un manoscritto fiammingo del 1363, che contiene regole sulla tessitura emanate nei decenni precedenti, ci fornisce una bella immagine di un telaio simile a quello probabilmente usato a tessere la Sindone, accompagnata dalla raffigurazione del lavoro di filatura della trama a ruota [fig. 51]⁹⁹.

⁹⁷ L'esempio è quello di Spira, verso il 1280: «Item cum rota filari potest, sed fila que filantur in rota nullo modo in aliquo panno apponi debent zetil; sed zetil totaliter filari debet cum manu et fusa» (ed. F. KEUGTEN, *Urkunden zur städtischen Verfassungsgeschichte*, Berlin: Felber, 1901, 373).

⁹⁸ Cfr. K.-H. LUDWIG, *Spinnen im Mittelalter unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten "cum rota"*, in *Technikgeschichte* 57 (1990), 77-89; JENKINS, *The Cambridge History of Western Textiles* cit., 200-202; nel *Livre des mestiers* (II metà del XIV secolo) la tessitrice «pris moult vo file qui fu filé a le kenouille, mais le fil que on fila ou rouwet a trop de nues» (ed. J. GESSLER (ed.), *Het Brugsche Livre des mestiers en zijn navolgingen. Vier aloude conversatieboekjes om Fransch te leeren*, Brugge: Consortium der Brugsche meesters boekdruckers, 1931, 29).

⁹⁹ Cfr. G. ESPINAS, H. PIRENNE, *Recueil de documents relatifs à l'histoire de l'industrie drapière en Flandre*, I, 3, Bruxelles: Kiesseling - Imbreghts, 1920, 448-449; E. CARUS-WILSON, *Haberget: A Medieval Textile Conundrum*, in *Medieval Archaeology* 13 (1969), 148-166: 163. Il manoscritto è andato distrutto durante la I guerra mondiale. Restano fortunatamente le riproduzioni del disegno (la presente è tratta

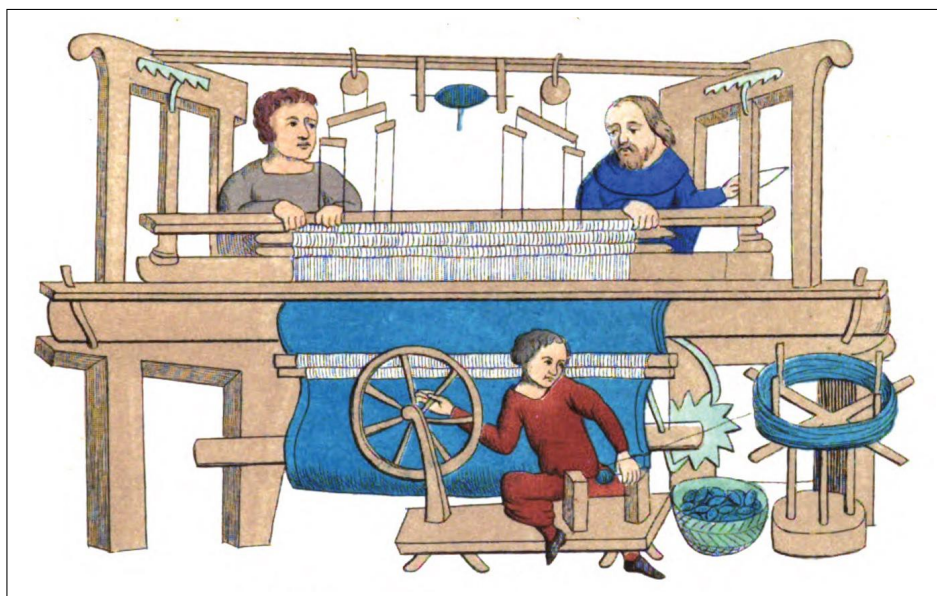


Fig. 51: Disegno (del 1363) di telaio e ruota medievali.

Tessuti simil-sindonici

Come si è potuto vedere, le comparazioni fra il tessuto della Sindone e altre stoffe antiche sono state generalmente condotte con superficialità. Al momento si può ancora sottoscrivere quanto scrisse nel 1999 l'esperta di tessitura antica Nancy Hoskins: «Mai, fra tutte le migliaia di tessuti nei musei o in letteratura ho trovato un complesso tessuto a saia paragonabile alla stoffa della Sindone»¹⁰⁰.

Fino a questo momento sono stati rinvenuti ed esaminati attentamente pochi altri esemplari davvero paragonabili alla Sindone. È il caso di uno *chevron* a base saia 3/1 risalente alla seconda metà del XVI secolo sul quale un pittore fiammingo, probabilmente Maarten de Vos, ha raffigurato un'ultima cena (anche altri pittori, specie i veneziani come Tiziano e il Tintoretto, a partire dal secolo XVI usarono spesso tele a *chevron*¹⁰¹). La sua struttura è un po' più semplice di quella del telo sindonico, essendo costruito con un numero di fili inferiore. È interessante vedere che anche questo tessuto, come la Sindone, presenta sbagli di rimettaggio che provocano un errore di inversione del senso della spina di almeno 5 fili¹⁰².

da F.D. VIGNE, *Recherches historiques sur les costumes civils et militaires des gildes et des corporations de métiers, leurs drapeaux, leurs armes, leurs blasons*, Gand: Gyselynck, 1847, tav. 23).

¹⁰⁰N. HOSKINS, *Material Witness*, in *Biblical Archaeology Review* 25,6 (1999), 10.

¹⁰¹A. VAN SCHENDEL, *Notes on the Support of Rembrandt's Claudius Civilis*, in *Konsthistorisk tidskrift* 25 (1956), 38-42, ha studiato casi risalenti agli anni 1661-1662.

¹⁰²Il dipinto si trova nella Sint-Waldetrudiskerk di Herentals, presso Anversa. La stoffa è alta 146,5 cm

Il secondo è invece un lino forse proveniente dall'Italia o dalla Germania, utilizzato per farne un paramentale liturgico (e quindi, per forza di cose, originariamente doveva essere di dimensioni ragguardevoli) ma oggi smembrato in più frammenti, di cui sono conservate tre parti in tre diversi musei. È datato alla seconda metà del XIV secolo ed è stato colorato utilizzando la tecnica dello stampo, con scene di vegetali e volatili in colore giallo e nero. Anch'esso ha riduzione più bassa, ma la torcitura a Z e l'armatura sono le medesime della Sindone [fig. 52]¹⁰³.

Finora non erano stati segnalati altri esemplari¹⁰⁴, ma è certo che ve ne siano ancora: i tessuti medievali e moderni vengono tecnicamente analizzati nella loro struttura tessile e segnalati nelle pubblicazioni con minore frequenza rispetto a quelli antichi, che destano maggiormente l'interesse degli archeologi. I tessuti in larga parte, poi, specie quando non lavorati e destinati a un utilizzo generico (tovaglie, lenzuola, indumenti qualunque), difficilmente si conservano per secoli, perché periodicamente dismessi e sostituiti, ed è ragionevole pensare che la maggior parte di essi sia andata perduta o sia rinvenibile soltanto per via archeologica (la qual cosa, per l'appunto, è più rara per l'epoca medievale). I due tessuti sopra menzionati, invece, sono stati conservati con attenzione perché hanno un particolare valore artistico. Non sfuggirà il fatto che entrambi sono serviti come sfondo per l'applicazione di colore: la lavorazio-

(circa 30 cm più della Sindone). Cfr. JONGHE, VYNCKIER, *Eigenaardigheden in de weefselstructuur van een aan Maarten* cit. La Sindone ha una media di 38 fili di ordito e 26 di trama ogni cm con una spina che comporta 41 fili d'ordito nel corso seguente e 39 nel corso a ritorno; la stoffa fiamminga invece ne ha 19,5 di ordito e 16 di trama con un rapporto di 16 fili d'ordito, 9 nel corso seguente e 7 nel corso a ritorno.

¹⁰³Londra, Victoria and Albert Museum, inv. 7027-1860 (36×7 cm) e 8615-1863 (18×10 cm); Nürnberg, Germanisches Nationalmuseum, inv. 1142 (3×17 cm) e 1143 (8,5×34 cm); Paris, Musée national du Moyen Âge, inv. CL3056 (33,4×12,8 cm). Media di 22 fili di ordito e 12 di trama al cm (rapporto: 1,83), con un rapporto di 32 fili d'ordito, 17 nel corso seguente e 15 nel corso a ritorno. Descrizioni e immagini in T.O. WEIGEL, A. ZESTERMANN, *Die Anfänge der Druckerkunst in Bild und Schrift*, Leipzig: Weigel, 1866, vol. 1, 13-14, tav. 2; R. FORRER, *Die Zeugdrucke der byzantinischen, romanischen, gothischen und späteren Kunstepochen*, Straßburg: Konkordia, 1894, tav. XV; D.W. KING, *A Parallel for the Linen of the Turin Shroud*, in *Bulletin du CIETA* 67 (1989), 25-26: 25-26; D. CARDON, *À la découverte d'un métier médiéval*, in *Mélanges de l'École française de Rome* 111.1 (1999), 323-356: 328-329, 346, plate VI; *Le coton et la mode: 1000 ans d'aventures*, Paris: Paris-Musées, 2000, 40; S. DESROSIERS, *Soieries et autres textiles de l'Antiquité au XVI^e siècle*, Paris: Reunion des musées nationaux, 2004, 171-172. Lo smembramento del tessuto è dovuto al malcostume del canonico Franz Bock (1823-1899), il grande esperto di tessuti liturgici soprannominato "forbice Bock" per la sua abitudine di tagliare le stoffe e venderle o scambiarle con acquirenti diversi.

¹⁰⁴Jerzy Maik mi segnala alcuni tessuti in 3/1 paragonabili alla Sindone in epoca medievale: a Kempten, in Germania, alla fine del XV secolo, di lino (R. ATZBACH, I. ERICSSON (edd.), *Die Ausgrabungen im Mühlberg-Ensemble Kempten (Allgäu): Metall, Holz und Textil*, Bonn: Rudolf Habelt GmbH, 2011, 302-304); ad Elbląg, in Polonia nel XV secolo, forse di lana (J. MAIK, *Sukiennictwo elbląskie w średniowieczu*, Łódź: Polska Akademia Nauk, 1997, 16-17); e ancora in Polonia a Wrocław, di canapa e risalente ai secoli XIII-XV (comunicazione personale di Jerzy Maik). Sono frammenti di piccole dimensioni, difficili da valutare e con lo *chevron* a punta interrotta.



Fig. 52: Paramentale simil-sindonico colorato (seconda metà del XIV secolo).

ne 3/1 ha il pregio di rendere la stoffa più adatta a ricevere il pigmento, ed è questo il motivo per cui la si poteva preferire alla tela o ad altri tipi di saia.

Sono stato in grado di rintracciare altri due esemplari paragonabili alla Sindone, al momento ancora inediti, provenienti dal castello di Lengberg, nel Tirolo orientale. Durante una sopraelevazione del castello, certamente eseguita prima del 1485, lo spazio fra il primo e il secondo piano dell'edificio, sopra alla volta, è stata riempita di rifiuti: materiale edile di risulta, ramoscelli, paglia, ma anche legno lavorato, pelle (soprattutto scarpe) e tessuti all'epoca divenuti inutilizzabili. Cinque dei circa 2700 tessuti ritrovati sono stati radiodati: il più vecchio risale a non prima del 1390. Quasi tutti i frammenti di tessuto sono di lino¹⁰⁵. Due di essi hanno l'armatura della Sindone, anch'essi però con riduzione inferiore. Uno è una striscia lunga e stretta (29×2,5 cm circa), probabilmente un ritaglio di sartoria; l'altro, più grezzo (24×10 cm), sembra più un brandello di tovaglia¹⁰⁶. Ci sono anche altri *chevron*, fra cui uno spezzato a base saia 1/3 usato come giuntura di un abito femminile fra il corpo e la gonna¹⁰⁷.

Insomma, le conclusioni vanno nel senso opposto a quanto è stato finora affermato dalla sindonologia¹⁰⁸: caratteristiche tessili comparabili a quelle della Sindone di Torino non sono finora state riscontrate su nessun tessuto anteriore al medioevo, non è stato finora individuato alcun esemplare paragonabile a essa in tutta l'antichità, e tutte le pretese attestazioni proposte dai sindonologi sono scorrette; la realizzazione del tessuto, infine, sembra dover rimandare a un tipo di tecnologia tessile in uso a partire dal basso medioevo. Ecco perché in uno strumento di consultazione come la *Cambridge History of Western Textiles* la Sindone è tranquillamente catalogata fra i tessuti medievali¹⁰⁹.

L'unica opinione discordante che ho riscontrato, fra chi a qualche titolo si occupa professionalmente di tessuti antichi, è quella di Mechthild Flury-Lemberg, una restauratrice esperta di conservazione tessile che ha più volte espresso la sua persuasione

¹⁰⁵Per una visione generale dei ritrovamenti, si vedano le diverse pubblicazioni di Beatrix Nutz; mi limito a segnalare B. NUTZ, *Des braies et soutiens-gorge au XVe siècle... Une incroyable enquête au château de Lengberg*, in *Histoire et Images Médiévales* 30 (2012), 20-27 e B. NUTZ, H. STADLER, *Gebrauchsgegenstand und Symbol. Die Unterhose (Bruoch) aus der Gewölbezwickelfüllung von Schloss Lengberg, Osttirol*, in J. KEUPP, R. SCHMITZ-ESSER (edd.), *Neue alte Sachlichkeit*, Ostfildern: Jan Thorbecke Verlag, 2015, 221-250.

¹⁰⁶Il primo (inv. n° 430.05) ha 16 orditi e 15 trame al cm, l'altro 11 orditi e 8 trame (inv. n° T0115L). Le informazioni mi sono state fornite da Beatrix Nutz (Università di Innsbruck) in una comunicazione personale del 10 febbraio 2017.

¹⁰⁷B. NUTZ, *Hemdchen, Kleidchen, Schühchen. Säuglings und Kinderbekleidung des 15. Jahrhunderts aus Schloss Lengberg, Osttirol*, in A.P. GEN. SCHIECK, U.-C. BERGEMANN (edd.), *Das Bild vom Kind im Spiegel seiner Kleidung*, Regensburg: Schnell & Sreiner, 2015, 94-109: 102, fig. 7.

¹⁰⁸Si veda ad esempio quello che riescono a scrivere STEVENSON, HABERMAS, *Verdetto sulla Sindone* cit., 69: «Esperti di materie tessili classificarono il tessuto come un tipo probabilmente comune nella Palestina del tempo di Gesù, ma che non esisteva in Europa nel secolo XIV».

¹⁰⁹JENKINS, *The Cambridge History of Western Textiles* cit., 368.

che la Sindone risalga al I secolo. Ma le sue ragioni non sono adeguatamente motivate, come già visto in precedenza, e fanno riferimento a sue personali deduzioni o considerazioni miracolistiche¹¹⁰. Mechthild Flury-Lemberg fa parte della commissione di esperti per la conservazione della Sindone istituita dall'arcivescovo di Torino.

Le stoffe funerarie giudaiche

Potrebbe sembrare curiosa, fra tutti i tessuti antichi finora menzionati, l'assenza di stoffe funerarie palestinesi. In effetti la prima cosa che ci si dovrebbe aspettare è che la Sindone, se avesse davvero avvolto il cadavere di un giudeo del I secolo, abbia una forma e una costruzione tessile tipica di quel luogo e di quell'epoca. Purtroppo, però, tutti i tessuti sepolcrali del I secolo d.C. ritrovati in Palestina sono diversi dalla Sindone.

Sul defunto ritrovato nella tomba di Akeldamà è stato riscontrato del tessuto in lana. Un frammento abbastanza grande (16×16 cm) è rimasto attaccato ai suoi capelli, e pare fosse parte di una stoffa più ampia che circondava la testa. Questa stoffa è ad armatura tela 1/1 ed è composta di orditi a torcitura Z e di trame più spesse quasi senza torcitura, con riduzione di 19 orditi e 16 trame per cm¹¹¹. Diversamente da quanto fu annunciato nei lavori preliminari, nella tomba di Akeldamà non c'è lino¹¹². Essendo la stoffa a torcitura Z, si deduce che non è di origine palestinese, ma fu importata, come soltanto le famiglie più ricche erano nelle condizioni di fare. In effetti la tomba, per la sua fattura e le sue decorazioni, apparteneva a una delle famiglie più prominenti. La datazione radiocarbonica ha confermato che il tessuto risale a un periodo compreso fra il 95 a.C. e il 53 d.C. (il caso vuole che la radiodatazione sia stata eseguita dallo

¹¹⁰Intervistata da M. LOMUNNO, *Le ricerche? Non servono*, in *La voce del popolo* (14 giugno 1998), 5: 5: «Il lino è tale per cui io credo che questo sia il sudario originale di Cristo; lo credo senza ombra di dubbio. Questo tessuto è così prezioso, così perfettamente intessuto, e corrisponde così perfettamente con quanto è scritto nella Bibbia...D'altra parte se davvero fosse del XIII-XIV secolo così come l'esame del carbonio 14 suggerisce, non potrei comunque crederci: bisogna che i sostenitori di questa tesi ci spieghino in che modo l'immagine si è impressa sul sudario. Perché l'immagine è talmente speciale che la risposta può essere soltanto in un miracolo. Chi altri se non Cristo avrebbe avuto tanta energia? [...] È venuto il momento di rispettare questo Lino più di un normale oggetto di ricerca scientifica e di smettere con ricerche e analisi». In FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand mit dem ungemalten cit.*, l'autrice pone in campo tutta la consueta argomentazione sindonologica (storia antica del tessuto basata su fantasie, discredito del radiocarbonio, etc.).

¹¹¹O. SHAMIR, *A Burial Textile from the First Century CE in Jerusalem Compared to Roman Textiles in the Land of Israel and the Turin Shroud*, in *SHS Web of Conferences* 15.10 (2015), 2-14: 3.

¹¹²Così mi conferma Orit Shamir (comunicazione del 6 ottobre 2016). Sono dunque da correggere le informazioni riscontrabili in Ead., *Textiles from the 1st Century CE in Jerusalem - a Preliminary Report*, in C. GILLIS, M.-L. NOSCH (edd.), *Ancient Textiles. Production, Crafts and Society*, London: Oxbow Books, 2008, 77-80: 77-80, e in S. GIBSON, *Final Days of Jesus. The Archaeological Evidence*, New York: HarperCollins, 2009, 144.

stesso laboratorio di Tucson e dallo stesso scienziato che eseguì quella della Sindone nel 1988¹¹³).

I brandelli di tuniche e sacchi riutilizzati per destinarli all'uso sepolcrale ritrovati alla Cava delle lettere sono parte in lino parte in lana, sostanzialmente con torcitura S, colorati e lavorati ad armatura tela¹¹⁴. Ad 'En Gedi sono stati ritrovati settanta frammenti tessili di epoca romana, di lino non tinto, color crema, di due varietà: alcuni tessuti sono ad armatura tela 1/1 mentre altri, più grezzi, sono ad armatura tela 2/2. Tutti i tessuti sono a torcitura di filato S, e si ritiene siano stati intessuti su un telaio verticale a pesi, quello in uso in Palestina prima che verso la fine del I secolo fosse introdotto quello verticale a doppia travatura¹¹⁵. A Gesher Haziv sono state ritrovate vestigia di stoffa funeraria di lino a torcitura S e intrecciata ad armatura tela, di I-II secolo¹¹⁶, ed anche a Gerico le stoffe (in lino) sono ad armatura tela molto grezza¹¹⁷. Sono spesso citati i tessuti ritrovati a Khirbet Qazone, seppur non siano giudaici ma nabatei: tre sono di lino, uno solo è di cotone mentre tutti gli altri (una quarantina) sono di lana. Sono tutti intessuti ad armatura tela, alcuni con effetto *bouclé*. Quanto al colore, la maggior parte è a tinta naturale, anche se ci sono rare colorazioni in rosso, rosa, giallo, albicocca, porpora¹¹⁸. Sempre nabatei sono i resti di un sepolcro a 'En Tamar, con circa 200 frammenti di tessuti di lino (qualche volta mescolato a lana) a torcitura S e ad armatura tela¹¹⁹. Nessuno di questi tessuti sepolcrali è ad armatura saia.

La ricognizione dei tessuti funerari giudaici può essere efficacemente messa a confronto con quanto è a nostra conoscenza in merito alla produzione tessile giudaica di età romana. Orit Shamir, esperta tessile della Autorità Israeliana per le Antichità, ci informa che su 1727 tessuti israeliti di epoca romana finora catalogati 1101 sono di lana, 549 di lino, 61 di pelo di capra, 3 di pelo di cammello. È degno di nota che, nonostante la nota diffusione del lino (circa 25% dei ritrovamenti), la lana fosse il ma-

¹¹³Nella lettera personale che accompagnava i risultati, inviata da Douglas Donahue all'archeologo James Tabor, il fisico scrisse: «Our friends from Shroud of Turin days would certainly have appreciated a result like this» (J.D. TABOR, *The Jesus Dynasty*, New York: Simon & Shuster Paperbacks, 2007², 11).

¹¹⁴Cfr. Y. YADIN, *The Finds from the Bar Kokhba Period in the Cave of Letters*, Jerusalem: The Israel Exploration Society, 1963, 169-269.

¹¹⁵Cfr. A. SHEFFER, בעין-גדי, 2 מקבר מס': ארונים מוקבר מס': נספח ב, in *'Atiqot* 24 (1994), 66-68; SHAMIR, *Shrouds and other Textiles from Ein Gedi* cit.: 57*-59*. La tela 1/1 ha 12×10 fili per cm², la 2/2 ha 6-8×2 fili per cm².

¹¹⁶C. SHIMONY, O. SHAMIR, *Gesher Haziv - Textile Remains on Coins*, in *'Atiqot* 25 (1994), 97-98.

¹¹⁷R. HACHLILI, A. KILLEBREW, *Jericho. The Jewish Cemetery of the Second Temple Period*, Jerusalem: Israel Antiquities Authority, 1999, 169 (si vede dall'immagine).

¹¹⁸H. GRANGER-TAYLOR, *The Textiles from Khirbet Qazone*, in D. CARDON, M. FEUGÈRE (edd.), *Archéologie des textiles des origines au V^e siècle*, Montagnac: Mergoïl, 2000, 149-162: 155-157.

¹¹⁹O. SHAMIR, *Mixed Wool and Linen Textiles (Sha'atnez in Hebrew) from a Nabatean Burial Cave at 'En Tamar*, in J. PATRICH, O. PELEG-BARKAT, E. BEN-YOSEF (edd.), *Arise, Walk through the Land*, Jerusalem: The Israel Exploration Society, 2016, 53*-60*.

teriale preferito al 75% (ma per le sepolture il materiale privilegiato era il lino, mentre la lana usualmente era usata per le sepolture secondarie, cioè per avvolgere le ossa riesumate¹²⁰). È altrettanto interessante che non vi siano ritrovamenti né di cotone né di seta. A Qumran la situazione è particolare, perché i tessuti sono tutti di un lino di alta qualità, generalmente privi di rattoppi, intrecciati con semplicità e quasi sempre non colorati. La spiccata diversità rispetto al resto di Israele fa apparire chiaro che gli abitanti di quel sito desideravano differenziarsi non solo quanto allo stile di vita, ma anche quanto all'abbigliamento. La loro religiosità particolare e la volontà di mantenere la massima purezza anche nel vestire si traduceva sostanzialmente nel rifiuto di seguire i ricercati costumi filo-ellenistici della società contemporanea. A Qumran non c'è traccia della tecnologia professionale necessaria per la tessitura, ragion per cui si pensa a una probabile provenienza da uno dei centri di tessitura a nord di Israele fra i quali spicca Beth She'an, specializzato nella lavorazione del lino. I prodotti stranieri non erano accettati perché non garantiti quanto al rispetto del divieto giudaico di mescolanza di lino e lana¹²¹; va comunque esclusa una provenienza dall'Egitto, in quanto i prodotti egiziani erano di qualità superiore, realizzati con filati più sottili e, diversamente da quanto avveniva in Israele, mai usando il telaio verticale a pesi che in Egitto era praticamente ignoto¹²².

Quanto alla riduzione, i lini giudaici hanno generalmente 10-15 fili di ordito e 15-20 di trama per cm², contro la media di 38 e 26 della Sindone. L'armatura a saia è rarissima (una trentina di ritrovamenti su più di 1600) e si riscontra sempre nella lana, non nel lino; *chevron* e saie 3/1 non sono attestati¹²³.

Anche questa disamina, come già quella della tipologia di tessitura, restituisce un quadro molto distante dall'evidenza del tessuto sindonico. Quanto al senso di torcitura del filato, c'è unanime accordo sul fatto che i tessuti di lino a torcitura Z (come la Sindone) non possono essere di origine israelita, dove dal neolitico fino al medioevo fu in uso soltanto la torcitura S¹²⁴; i rari esemplari Z rinvenuti in Israele devono essere stati importati dalla Siria o dall'Anatolia, o magari dalla Grecia o dall'Italia, o ancor più verosimilmente usati da gente di passaggio, come i soldati, dal momento

¹²⁰Ead., *A Burial Textile* cit.: 4.

¹²¹Lev 19,19; Deut 22,11.

¹²²O. SHAMIR, *Textiles and Garments from Qumran - Chalcolithic and Roman Periods*, in J. GUNNEWEG, C. GREENBLATT, A. ADRIAENS (edd.), *Bio- and Material Cultures at Qumran*, Stuttgart: Fraunhofer, 2006, 285-296; O. SHAMIR, N. SUKENIK, *Qumran Textiles and the Garments of Qumran's Inhabitants*, in *Dead Sea Discoveries* 18 (2011), 206-225; M. BÉLIS, *Des textiles, catalogues et commentaires*, in J.-B. HUMBERT, J. GUNNEWEG (edd.), *Khirbet Qumrân et 'Ain Feshkha. Études d'anthropologie, de physique et de chimie*, Fribourg - Göttingen: Vandenhoeck e Rupert, 2003, 207-276.

¹²³Cfr. SHAMIR, *A Burial Textile* cit.: 7.

¹²⁴Anna Benvenuti affermava che il tipo di torcitura sindonico è «specifico di una produzione artigianale siro-palestinese», perché credeva erroneamente che la Sindone abbia torcitura S (A. BENVENUTI, *Il mistero della Sindone*, Firenze: Giunti, 1998, 47).

che la Palestina importava scarsamente tessuti da altre regioni, a differenza dei paesi vicini¹²⁵.

Nonostante tutto ciò la sindonologa Rebecca Jackson ha addirittura sostenuto che la Sindone «presenta caratteristiche autenticamente giudaiche e coerenti con i costumi giudaici dell'epoca di Cristo», sulla base di argomentazioni labili, quasi sempre superficiali ed estranee al contesto del giudaismo del I secolo¹²⁶. Uno degli argomenti cavalcati è quello delle dimensioni della Sindone ($4,41 \times 1,13$ m), che rispecchierebbero esattamente la misura di 2×8 cubiti israelitici¹²⁷. Ammesso – e non concesso – che il cubito fosse l'unità di misura più adatta per questo genere di tessuti, l'argomento è comunque inconsistente. Il cubito utilizzato in Israele corrispondeva a 44,4 cm circa (sebbene fosse noto anche un cubito più lungo, intorno ai 52 cm): se la Sindone misurasse 2×8 cubiti dovrebbe essere di $0,8 \times 3,55$ m (oppure, usando il cubito lungo, $1,04 \times 4,16$), cioè meno di quel che è¹²⁸. Meglio sarebbe ipotizzare che fosse lunga 10 cubiti, come aveva già proposto più di cinquant'anni prima Judica Cordiglia; ma in questo caso non quadrerebbe l'altezza: 3 cubiti sarebbero troppi, 2 troppo pochi¹²⁹. Per risolvere il problema il sindonologo Ian Dickinson ha fatto ricorso al cubito assiro – senza però spiegare convincentemente perché la Sindone sarebbe stata tagliata secondo quella misura straniera – assumendo che esso corrisponda a poco più di 54 cm, il che riporterebbe ad una misura sindonica di 2×8 cubiti siriaci¹³⁰. Operazione arbitraria, dal momento che il cubito siriano oscilla fra i 51-56 cm, con una prevalenza

¹²⁵Cfr. O. SHAMIR, *Textile Trade to Palestine in the Roman Period According to the Talmudic Sources and the Textile Finds*, in K. DROSS-KRÜPE, M.-L. NOSCH (edd.), *Textiles, Trade and Theories*, Münster: Ugarit-Verlag, 2016, 231-245: 240, 242. In certi punti di passaggio si può valutare la compresenza di tessuti di provenienza diversa: è il caso di Mo'a, stazione lungo la strada delle spezie fra Petra e Gaza: cfr. Ead., *Textiles, Basketry, Cordage and Whorls from Mo'a (Moje Awad)*, in *'Atiqot* 50 (2005), 99-152. Su più di 300 tessuti esaminati, 9 sono lavorati a saia.

¹²⁶R.J. JACKSON, *Hasadeen Hakadosh: The Holy Shroud in Hebrew*, in A.-A. UPINSKY (ed.), *L'identification scientifique de l'homme du Linceul Jésus de Nazareth*, Paris: Guibert, 1995, 27-32: 32.

¹²⁷I. DICKINSON, *New Evidence for the Shroud since 1988*, in A.-A. UPINSKY (ed.), *L'identification scientifique de l'homme du Linceul Jésus de Nazareth*, Paris: Guibert, 1995, 307-311: 307; R.J. JACKSON, *Jewish Burial Procedures at the Time of Christ*, in J.M. RODRÍGUEZ ALMENAR, J. CHIRIVELLA GARRIDO (edd.), *El sudario del Señor*, Oviedo: Cabildo de la Catedral de Oviedo, 1996, 309-322: 313.

¹²⁸Come già notava A. LOMBATTI, *Inchiesta sulla Bibbia*, London: Lulu, 2010, 293-294. Cfr. J. TRINQUET, *Métrologie biblique*, in L. PIROT, A. ROBERT (edd.), *Dictionnaire de la Bible. Supplément, tome 5*, Paris: Letouzey et Ané, 1957, coll. 1212-1250: 1218-1219; R.B.Y. SCOTT, *The Hebrew Cubit*, in *Journal of Biblical Literature* 77.3 (1958), 205-214.

¹²⁹G. JUDICA CORDIGLIA, *L'autenticità della Sindone attraverso le sue misure*, in *Perfice munus* 16 (1941), 305-308. Judica infatti, per scavalcare il problema, teorizzava che per la lunghezza avessero misurato in cubiti, ma per la larghezza a palmi!

¹³⁰I. DICKINSON, *The Shroud and the Cubit Measure*, in *Shroud Newsletter* 24 (1990), 8-11; argomento riproposto da M. LOCONSOLE, *Sulle tracce della Sindone*, Bari: Ladisa, 1999, 64, e da TORNIELLI, *Sindone. Inchiesta sul mistero* cit., 10.

del valore di 51,1 cm, il che apre la strada al rischio di scegliere semplicemente il valore che fa più comodo¹³¹. Ci sono anche altri tentativi di questo genere ma, come ha giustamente concluso Ada Grossi, giocando con i numeri si può ottenere qualsiasi risultato¹³². Senza una misura di confronto assolutamente sicura, ogni ipotesi risulta in-verificabile. Ogni elucubrazione sulle misure originarie è priva di senso anche perché essa si rivela un'arma a doppio taglio: altri l'hanno usata in senso opposto, sostenendo che le misure della Sindone combaciano con le unità di misura medievali¹³³.

In definitiva, si può concludere che la Sindone di Torino non ha forma e qualità tipiche dei tessuti giudaici in uso all'epoca di Gesù: recentemente la già menzionata Orit Shamir ha dichiarato che

la Sindone di Torino probabilmente non è stata fabbricata nella terra di Israele né in epoca romana né nel medioevo; non dovrebbe essere stata importata in nessuno di questi periodi perché non è mai stato ritrovato neppure un tessuto con quella tecnica tessile¹³⁴.

Mireille Bélis, esperta tessile della École biblique et archéologique française de Jérusalem, conferma che «la tessitura a *chevron* che caratterizza la Sindone era sconosciuta nella regione all'epoca di Gesù»¹³⁵. Simili considerazioni erano già state espresse da un'altra esperta israeliana di tessuti, Tamar Schick¹³⁶. Joe Zias, responsabile per l'archeologia e l'antropologia presso la Autorità Israeliana per le Antichità, ha parlato addirittura di «totale difformità rispetto a ciò che sappiamo delle pratiche funerarie giudaiche»¹³⁷.

Ecco il motivo per cui, essendo la Sindone incompatibile con i tessuti giudaici sia quanto all'armatura sia quanto alla torcitura, alcuni sostenitori della sua autenticità recentemente si sono dovuti creare una scappatoia cominciando a sostenere – dopo aver affermato tutt'altro per molti anni – che essa è stata prodotta altrove, propo-

¹³¹Ci sono il cosiddetto cubito assiro "reale" di 55-55,2 cm (raro) e quello "grande" di 56,6 cm: cfr. M.A. POWELL, *Masse und Gewichte*, in, *Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie*, 7, Berlin: De Gruyter, 1990, 457-517: 473-476; E. GURALNICK, *Sargonid Sculpture and the Late Assyrian Cubit*, in *Iraq* 58 (1996), 89-103.

¹³²A. GROSSI, *Jewish Shrouds and Funerary Customs: A Comparison with the Shroud of Turin*, in, *Valencia, April 28-30, 2012, 1st International Congress on the Holy Shroud in Spain (pro manuscripto)*, 2012: 7.

¹³³Ad esempio F.D. MÉLY, *Le Saint-Suaire de Turin est-il authentique?*, Paris: Poussielgue, 1902, 25-26.

¹³⁴SHAMIR, *A Burial Textile* cit.: 9-10. Pierluigi Baima Bollone scrive che queste osservazioni di Shamir «si riflettono in una credibilità della Sindone», cioè l'esatto contrario di quel che Shamir dice (BAIMA BOLLONE, *La nuova indagine sulla Sindone* cit., 102).

¹³⁵E. VILLENEUVE, *Nouveau rebondissement dans l'affaire du suaire de Turin*, in *Le monde de la Bible* (28 décembre 2009), alla pagina www.mondedelabible.com/face-a-face-pour-le-suaire-de-turin.

¹³⁶A voce, nel corso del documentario *The Mysterious Man of the Shroud*, a cura di Terry Landau (1997).

¹³⁷J. ZIAS, *Crucifixion in Antiquity and the Question of the Authenticity of the Shroud of Turin*, in *Approfondimento Sindone* 2.1 (1998), 1-14: 11.

nendo svariate regioni dell'Oriente antico. Si sta affacciando l'idea che essa provenga dall'India, ma con argomenti di palese inconsistenza che è bene smascherare. Anzi-tutto si usa l'argomento di una presunta origine etimologica che collega il termine greco *sindón* all'India¹³⁸. Sarebbe come dire che tutte le piante di mais del mondo devono per forza provenire dall'America perché la parola "mais" e la coltivazione del mais rimandano originariamente a quella terra; oppure che le insalate russe provengono tutte dalla Russia perché, sono, appunto "russe". In realtà *sindón* è la parola greca usata per indicare un tipo di tessuto fine, specialmente il lino, talvolta anche il cotone, e la sua etimologia non rivela assolutamente nulla in merito al luogo di provenienza delle stoffe.

Poi, qualcuno sostiene che «la Sindone doveva essere un lino di grande valore, che forse si trovava presso il Tempio di Gerusalemme» dal momento che «tessuti di bisso, ovvero di lino finissimo, erano reperibili nel Santuario per le necessità delle vesti dei leviti sacerdoti e per i velari del tempio. Queste preziose stoffe provenivano anche dall'India»¹³⁹. Questa la fonte: un passaggio della Mishnah racconta che nel Tempio di Gerusalemme il Sommo Sacerdote nel giorno dello Yom Kippur si vestiva al mattino di preziosissime vesti di Pelusio e alla sera di meno preziose vesti "indiane" (הַיִּנִּי, da הַיִּנִּי¹⁴⁰). Di qui si vorrebbe saltare alla deduzione che la Sindone sia fatta di stoffa indiana come quell'abito del Sommo Sacerdote.

Anzitutto va detto che la Mishnah è un codice legale filosofico concluso intorno al 200 d.C., quando da molto tempo non esistevano più né Israele, né il Tempio (distretto nel 70 d.C.). Quelle della Mishnah sono descrizioni non reali, bensì ricordate e anche idealizzate, come se il Tempio esistesse ancora e ci fosse un Sommo Sacerdote che celebrava lo Yom Kippur. Sebbene sia possibile che alcune di queste usanze fossero in vigore anche prima della distruzione del Tempio, non si ha modo di verificarlo qualora la testimonianza non sia anteriore al 70¹⁴¹.

In secondo luogo, il senso dell'espressione "indiane" non è certo. È chiaro che i lini di Pelusio avevano a che fare con l'omonima città egiziana, sul bordo orientale del delta del Nilo, a circa 30 chilometri a sud est della città moderna di Port Said; la città era infatti famosa per i suoi lini¹⁴². L'India invece è molto più lontana. Poiché

¹³⁸ Ad esempio, G. BARCACCIA et al., *Uncovering the Sources of DNA Found on the Turin Shroud*, in *Scientific Reports* 5.14484 (2015), 1-11: 7: «[...] one alternative and intriguing possibility is that the linen cloth was weaved in India, as supported perhaps by the original name of Turin Shroud - Sindon - which appears to derive from Sindia or Sindien, a fabric coming from India».

¹³⁹ MARINELLI, ZEBINI, *La Sindone. Storia e misteri* cit., 100.

¹⁴⁰ Yoma, 3,7: זמן מלאות מאות וזו של שנה החדש וזמן הערב החדש של שנה עשר מנה. ובין הערבים החדש של שנה עשר מנה («Di mattina indossava [abiti di] Pelusio di 12 mane [di valore]. Di sera, [abiti] indiani di ottocento zuz [di valore]»). Testo ripreso dal Talmud di Israele, Yoma, 3,6 (40d), e dal Talmud di Babilonia, Yoma, 34b.

¹⁴¹ L'approccio storico da riservare ai testi rabbinici è ben spiegato da J. NEUSNER, *Analizzando la Torah. Capitoli di autobiografia intellettuale*, Brescia: Paideia, 2012.

¹⁴² D. SPERBER, *Objects of Trade between Palestine and Egypt in Roman Times*, in *Journal of the Economic*

la Mishnah ci dice che i lini indiani erano meno costosi di quelli di Pelusio, più a portata di mano, ciò può sembrare molto strano: in effetti qualche illustre commentatore della Mishnah propone una traduzione diversa. Per Rashi, uno dei più famosi commentatori ebrei della Bibbia, questa India sarebbe in realtà una terra collocata in Africa del Nord o nell'attuale Pakistan¹⁴³. Secondo Adolf Neubauer "India" corrisponde all'attuale Afganistan e nord Pakistan, ma qualche volta con "India" si intende l'Etiopia¹⁴⁴. Dunque non è chiaro il senso del termine. Ma l'elemento più significativo è che non si vede per quale motivo il lino usato per un abito del sommo sacerdote sia stato usato anche per la sepoltura di un crocifisso. E perché quello indiano, e non, ad esempio quello egiziano? Chiaramente il ricorso all'India da parte dei sindonologi è una scappatoia senza fondamento nei testi.

In ogni caso, qualunque fosse la provenienza della materia prima, è da escludersi che i Giudei, con le loro stringenti norme di purità, abbiano affidato a uno straniero il confezionamento di una veste da usare nel momento più solenne dell'anno da parte del sacerdote più illustre. Anche se il lino fosse stato importato da altrove, la lavorazione su telaio sarebbe comunque stata fatta nella terra di Israele, sui telai a loro disposizione e con le tecniche a loro note.

La striscia laterale e la sua giuntura

Lungo uno dei lati lunghi della Sindone, come già detto, è stata cucita una striscia della larghezza di circa 8 cm che segue quasi tutto il bordo. Nei due angoli superiore e inferiore della fascia c'è assenza di tessuto; questa assenza può essere originaria ma anche successiva (per esempio, potrebbe essere stata provocata da tagli per ricavarne delle reliquie).

Gilbert Raes stabilì per primo che le due pezze avevano la medesima armatura, risultandogli però impossibile, data l'esiguità dei frammenti da lui analizzati, stabilire se le differenze nei valori del titolo del filo di trama da lui riscontrate (quello della trama della striscia era sensibilmente maggiore di quello del resto del tessuto) fossero dovute a irregolarità del tessuto o fossero indice di una diversa provenienza della stoffa¹⁴⁵. Dopo l'esame di Gabriel Vial, Franco Testore e Flury-Lemberg non si può più mettere in dubbio che la striscia facesse originariamente parte dello stesso tessuto della Sindone, e che sia stata tagliata (non strappata) e cucita con un aggiustamento quasi perfetto: certe irregolarità tessili della pezza maggiore, infatti, continuano anche nella striscia al punto corrispondente¹⁴⁶.

and Social History of the Orient 19.2 (1976), 113-147: 123-125.

¹⁴³Commento al Talmud di Babilonia, Yoma, 34b.

¹⁴⁴A. NEUBAUER, *La géographie du Talmud*, Paris: Lévy, 1868, 384-386.

¹⁴⁵RAES, *Rapport d'analyse* cit.

¹⁴⁶G. VIAL, *Le Linceul de Turin: couture de la bande latérale*, in A.-A. UPINSKY (ed.), *L'identification*

Perché qualcuno avrebbe tagliato un pezzo per ricucirlo nello stesso punto? La difficoltà si elimina facilmente pensando che originariamente il tessuto sindonico fosse più largo, e che per restringerlo qualcuno lo abbia tagliato in tre parti eliminando una delle tre, quella di mezzo, poi avvicinando e ricucendo assieme le due pezze laterali rimanenti, salvando così le due cimose. Ricollocando le pezze alla stessa altezza, si è potuta mantenere la prosecuzione delle irregolarità in orizzontale pur interrompendo la continuità del tessuto. Questa originaria distanza tra le due pezze spiega anche le differenze tra le due parti, come ad esempio l'improvvisa variazione del titolo della trama osservata da Raes.

A questa striscia sono state date diverse spiegazioni. Un tempo si pensava che fosse stata ricavata da un lato della Sindone e ricucita su quello opposto perché l'immagine dell'uomo risultava scenterata, trovandosi più vicina a uno dei lati; ma la presenza della cimosa sul lato esterno della pezza grande esclude che vi sia stato un taglio da quella parte. Secondo altri, invece, la striscia è frutto di una riparazione dovuta ad una rottura del tessuto che si lacerò e fu riattaccato nel medesimo posto; cosa incredibile per i motivi sopra addotti, ma anche perché un tessuto non si strapperebbe così perfettamente per una lunghezza di più di 4 metri. Per qualcuno la fascia è stata aggiunta per un errore di tessitura iniziale, che venne in tal modo accomodato prima della vendita; una spiegazione poco verosimile. Poi vi sono le teorie di fantasia, come quella secondo cui la striscia sarebbe una benda che fu usata nel sepolcro di Gesù per avvolgere il suo corpo, unita alla Sindone dopo la risurrezione per non andare perduta. Di alcune di queste spiegazioni Gino Zaninotto ha dato una buona sintesi, commentando le varie ipotesi; ma la soluzione da lui proposta, quella della rottura e della ricucitura nello stesso posto in seguito ad una profanazione (raccontata da Epifanio di Salamina¹⁴⁷) è la meno credibile¹⁴⁸. Il problema di alcune di queste congetture è sempre il medesimo, cioè che sono state formulate dando per scontato che la Sindone abbia avvolto Gesù. Se invece la Sindone fosse stata originariamente un tessuto recuperato, ad esempio da una tovaglia medievale d'altare – per pura ipotesi – si potrebbe immaginare che a poca distanza dal bordo di uno dei lati lunghi il telo avesse una decorazione a ricamo o merletto, e che per eliminarla si dovette tagliar via la parte e ricucire la striscia esterna per salvare le due cimose. Le possibilità sono infinite.

scientifique de l'homme du Linceul Jésus de Nazareth, Paris: Guibert, 1995, 139–140; FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner* cit.: 22–25, TYRER, *Looking at the Turin Shroud as a Textile* cit.: 42–43, ipotizzava a torto che la giuntura tra i due pezzi fosse in realtà qualche tipo di anomalia nella struttura della stoffa e non una giuntura, e dubitava anche che Raes avesse analizzato per errore un pezzo di toppa medievale.

¹⁴⁷A. NICOLOTTI, *Sindone. Storia e leggende di una reliquia controversa*, Torino: Einaudi, 2015, 284.

¹⁴⁸G. ZANINOTTO, *L'enigma della striscia cucita sul bordo laterale della Sindone*, in *Collegamento pro Sindone* (maggio-giugno 1986), 7–29.

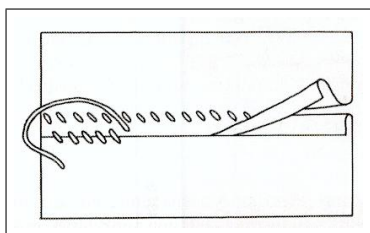


Fig. 53: Probabile giuntura sindonica cucita a ribattuta doppia.

L'accostamento tra le due pezze sembra essere stato realizzato con una giuntura eseguita in modo che ciascuno dei margini dei due lembi di tessuto da unire è ripiegato e racchiuso dentro una simile piegatura dell'altro lembo. In questo modo i due lembi non si sfrangiano, perché uniti in modo da non essere esposti, e la giuntura risulta visivamente di poco disturbo sul diritto perché la protuberanza dei due orli sovrapposti rimane nascosta sul retro. La giuntura così descritta

è stata assicurata con una cucitura del tipo "ribattuta doppia" [fig. 53]. Purtroppo uno studio serio della giuntura non è mai stato fatto, né sono state divulgate fotografie del retro e della giuntura stessa, nonostante vi siano state molte occasioni per farlo. Circolano alcune fotografie scarsamente definite dei punti in cui la giuntura è stata smembrata per tagliare frammenti di stoffa, nell'angolo di Raes. Questa zona però andrebbe esaminata con attenzione, perché possono essere state fatte cuciture diverse in momenti diversi, capaci di confondere le idee: la prima per unire le due pezze, una seconda possibile cucitura quando l'estremità mancante della striscia laterale fu tagliata, un'altra in occasione del 1532, un'altra nel 1973, poi nel 1988 e nel 2002. Sarebbe dunque bene esaminare la stoffa in un punto centrale e non estremo.

In mancanza di fotografie di dettaglio non si può far altro che prendere per buono lo schema di giuntura proposto da Flury-Lemberg¹⁴⁹. Della prospettiva autentici-sta di Flury-Lemberg si è già detto: in questo caso ha affermato che la giuntura della Sindone «può essere confrontata con cuciture di tessuti che sono venuti alla luce in sepolcri di Masada», cioè in una fortezza della Palestina¹⁵⁰. Da questa affermazione quasi subito è nata la falsa leggenda che di questa cucitura sindonica se ne conosce «un solo altro campione rinvenuto a Masada»¹⁵¹. Siamo purtroppo di fronte all'ennesima manipolazione: in verità essa non è tipica né della Sindone né di Masada – dove è soltanto una delle tante attestate¹⁵²; basta spostarsi in Siria, a Palmira, per ri-

¹⁴⁹La giuntura era stata descritta per la prima volta da DELORENZI, *Osservazioni sui rappezzi e rammen-di della S. Sindone* cit.: 108. Se lo schema presentato da Flury-Lemberg è corretto, la cucitura usata è identificata in inglese con il nome di *flat-felled seam* o *counter-hemming*. Ulteriori dubbi in RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit.§7.5-6.

¹⁵⁰M. FLURY-LEMBERG, *Un tessuto di preziosità incalcolabile*, in G.M. ZACCONE (ed.), *Le due facce della Sindone*, Torino: ODPF, 2001, 137-142: 141. Ancora in Ead., *Die Leinwand mit dem ungemalten* cit.: 176.

¹⁵¹BAIMA BOLLONE, *La nuova indagine sulla Sindone* cit., 110; stessa idea in B. FRALE, *I Templari e la sindone di Cristo*, Bologna: Il Mulino, 2009, 133. Emanuela Marinelli ha più volte affermato la stessa inesattezza: cfr. RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit.§7.3-4.

¹⁵²Vedi Masada IV. *The Yigael Yadin Excavations 1963-1965* cit., 170-172.

vederla¹⁵³. Non ha dunque alcun senso tirare in ballo Masada, se non per ricondurre forzatamente il discorso alla Palestina del I secolo. Ciò non ha comunque alcun significato, perché la ribattuta doppia, con le sue molte varianti, è una cucitura per nulla speciale che non è tipica di alcun particolare periodo storico, ma si ritrova egualmente su stoffe antiche, medievali e moderne, tutt'oggi usata anche nella lavorazione a macchina¹⁵⁴. Non si tratta affatto di una cucitura speciale o insolita o difficile: basti pensare che nei primi decenni del XX secolo veniva insegnata alle bambine che imparavano a cucire¹⁵⁵.

Flury-Lemberg aggiunge un ulteriore errore quando afferma che le cimose della Sindone sono strutturate in modo inusuale perché costituite di due fili di ordito doppi, e che esse si ritrovano, uguali, anche a Masada: entrambe le notizie sono false¹⁵⁶.

La giuntura della striscia è stata fatta con un filo di lino (Tex 27) a due capi, ciascuno filato a torcitura Z, intrecciati fra loro a torcitura S. Per sapere se il taglio e la ricucitura sono avvenuti in un luogo o momento di molto successivo alla fabbricazione del telo (è poco verosimile che ciò sia avvenuto al momento della tessitura) sarebbe opportuno radiodatare una porzione di questo filo di cucitura. L'operazione non provocherebbe alcuna mutilazione del tessuto sindonico. Se per caso il risultato

¹⁵³SCHMIDT-COLINET, STAUFFER, *Die Textilien aus Palmyra: neue und alte Funde* cit., 32.

¹⁵⁴A puro titolo di esempio si vedano le cuciture descritte in H. MAUTENDORFER, *Genähtes aus dem prähistorischen Hallstatt*, in P. BICHLER et al. (edd.), *Hallstatt Textiles. Technical Analysis, Scientific Investigation and Experiment on Iron Age Textiles*, Oxford: Archaeopress, 2005, 41-54: 44 (età del ferro), e in C.R. BRANDENBURGH, *Early Medieval Textile Remains from Settlements in the Netherlands*, in *Journal of Archaeology in the Low Countries* 2.1 (2010), 41-78: 73 (medioevo). Altri esempi fra antichità e medioevo in RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. §7.8.

¹⁵⁵Ad esempio: M. SWANSON, A. MACBETH, *Educational Needlecraft*, London: Longmans, 1911, 38-40.

¹⁵⁶FLURY-LEMBERG, *Die Leinwand des Turiner* cit.: 22: «Secondo Gabriel Vial è insolito che le cimose siano costituite da due fili doppi. Nel frattempo si è documentata [...] per l'epoca della nascita di Cristo la speciale particolarità di formazione della cimosa, grazie ai ritrovamenti dei tessuti di Masada». Quindi, secondo Flury-Lemberg, la particolare cimosa sindonica è stata ritrovata a Masada. Ma ella sbaglia, perché non ha capito che ciò che a Vial pareva insolito non era la cimosa costituita da due fili doppi – cosa tutt'altro che insolita – ma il metodo adoperato per l'inserzione dei fili di trama, alternativamente su ciascuno dei due orditi (cfr. VIAL, *Le Linceul de Turin. Étude technique* cit.: 15, poi rettificato da Id., *À propos du Linceul de Turin* cit.). Il libro su Masada che raccoglie gli esempi delle cimose riscontrate non ne testimonia nessuna come quella della Sindone (Flury-Lemberg stessa rimanda a *Masada IV. The Yigael Yadin Excavations 1963-1965* cit., 169, fig. 16). Spiega bene tutta la questione RINALDI, *Le fonti di Emanuela Marinelli per il tessuto della Sindone* cit. §6. Marinelli, al solito, ricopia intere frasi di Flury-Lemberg senza virgolettare e senza controllare se dice il vero (MARINELLI, FASOL, *Luce dal sepolcro* cit., 16). Per una cimosa medievale simile, con inserzione di trama alternata su due fili, vedi P. WALTON, *Textiles, Cordage and Raw Fibre from 16-22 Coppergate*, London: Council for British Archaeology, 1989, 320, fig. c.

fosse intorno al 1530, aprirebbe interessanti prospettive sull'episodio dell'incendio di Chambéry del 1532.

Conclusione

La Sindone è intessuta con un'armatura complessa che, a parità di sistema di lavorazione, materiale, dimensioni e riduzione, non ha altri paralleli conosciuti che provengano dal mondo antico. Le sue caratteristiche tessili, nel complesso, si addicono a un'origine non anteriore al basso medioevo, con una lavorazione avvenuta su telaio orizzontale a quattro pedali. Gli unici tessuti sovrapponibili finora rinvenuti risalgono a non prima del XIV secolo. Tutto ciò concorda con la datazione della Sindone ottenuta con l'esame del radiocarbonio (anni 1260-1390) e con le testimonianze storiche, che puntano alla prima metà del XIV secolo¹⁵⁷.

Abstract

Description of the Shroud of Turin and of its textile structure, with reference to the weaving technology and to the parallels found in different historical periods, and comparison with what is known from the history of weaving and from archaeology, particularly in the Palestinian area. The artifact is confirmed fully compatible with a late medieval origin.

¹⁵⁷Per una storia complessiva della Sindone, NICOLOTTI, *Sindone. Storia e leggende di una reliquia controversa* cit., da integrare con Id., *La Sindone, banco di prova per esegesi, storia, scienza e teologia*, in *Annali di storia dell'esegesi* 33.2 (2016), 459-510.